

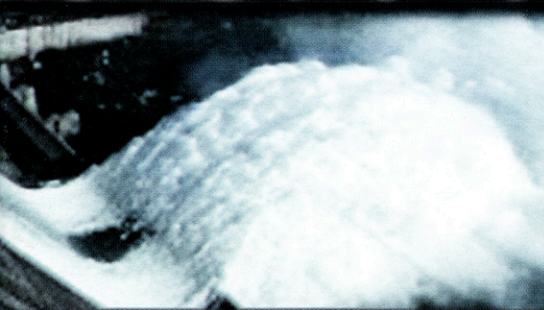


ISSN 0130-1802

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР

ПРИ СОДЕЙСТВИИ КОМИТЕТА ПО ПРОМЫШЛЕННОСТИ ГОСДУМЫ
ФЕДЕРАЛЬНОГО СОБРАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

журнал публикует творческие решения актуальных задач технического прогресса



В ЧЕМ РАВНЫ КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС И ТАЙФУН?



В НОМЕРЕ:

Билет во МХАТ
в Хабаровске

4

Вакуум
против пыли

4

Реактивный
вертолет

5

Реставрация
онлайн

7

Домик
для продуктов-
долгожителей

18

«Каинова печать»
Рамзина

20

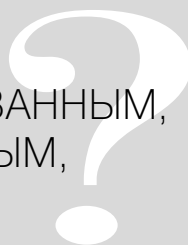
ЧИТАЙТЕ:

16

ЧИТАТЕЛЯМ И ПОЧИТАТЕЛЯМ ИР

Вы хотите,
чтобы
любимый журнал
стал более

ИНТЕРЕСНЫМ,
ИНФОРМИРОВАННЫМ,
ЗЛОБОДНЕВНЫМ,
ОСТРЫМ,
ПОЛЕМИЧНЫМ



Сделать его таким в ваших силах.
Присылайте в редакцию информацию
о новостях в мире
технического творчества.

То, что происходит в **ваших**

ЛАБОРАТОРИЯХ, ФИРМАХ, КБ,
должно найти отражение на страницах
журнала.

ВМЕСТЕ МЫ ВОЗРОДИМ СЛАВУ ИР
как самого *информированного, доброжелательного,*
компетентного издания среди научно-технических
популярных изданий.

ПОДПИСЧИКАМ II ПОЛУГОДИЯ 2008 года

НАШИ ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

70392 — для индивидуальных подписчиков, и 70386 — для организаций
в объединенном каталоге «Пресса России» «ПОДПИСКА-2008».

Второе полугодие, том I (зеленый каталог), с. 331.

Каталог должен быть в любом почтовом отделении!

НАШИ БАНКОВСКИЕ РЕКВИЗИТЫ:

Получатель: Редакция журнала
«Изобретатель и рационализатор»
Расчетный счет 40702810438070100512,
Сбербанк России г.Москвы,
БИК 044525225,
корр. счет 30101810400000000225,
ОСБ 5281 Стромынское г.Москвы,
ИНН 7708015889,
КПП 770801001

**ЖЕЛАЮЩИЕ
могут купить
свежий номер
за 90 руб.,
а заодно и номера
прошлых месяцев
(или лет)
прямо в редакции.**



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР®

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НЕЗАВИСИМЫЙ ЖУРНАЛ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ И РАЦИОНАЛИЗАТОРОВ

Главный редактор
В.Т.БОРОДИН

Редакционный совет:

С.И.Безъязычная
(отв.секретарь),
М.И.Гаврилов
(зам.главного редактора),
А.П.Грязев,
Ю.В.Гуляев,
Ю.М.Ермаков,
Б.Д.Залещанский,
В.А.Касьянников,
О.А.Морозов,
Н.А.Черноплеков,
Ш.Ш.Чипашвили,
И.Э.Чутко
(первый зам.
главного редактора)

Номер готовили:

М.И.Гаврилов, С.А.Константинова,
А.Ф.Ренкель, Е.М.Рогов,
О.М.Сердюков

Консультант
Н.А.Хохлов

Художник
А.В.Пылаева

Технический редактор
Е.П.Артюшкина

Адрес для писем:

**117420, Москва В-420. До востребо-
вания. Журнал «Изобретатель и
рационализатор».**

Тел.: (495) 332-9277

Тел./факс (499) 128-7613 (реклама)

E-mail:
journal@i-r.ru

Наша страница в Интернете:
www.i-r.ru

УЧРЕДИТЕЛЬ —

коллектив редакции журнала

Журнал «Изобретатель и рационализатор»
зарегистрирован Министерством печати и
массовой информации РФ. Рег. № 159

Присланные материалы не рецензируются
и не возвращаются

Перепечатка материалов разрешается
со ссылкой на журнал «Изобретатель и
рационализатор»

© «Изобретатель и рационализатор», 2008

Подп. в печать 01.07.2008. Бумага офс. №1.
Формат 60×84/8. Гарнитура «Pragmatika».
Печать офсетная. Усл.-печ. л. 4. Тираж 5150 экз.
Зак. 1698

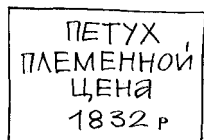
Отпечатано ОАО «Московская газетная
типография», 123995, ГСП-5, Москва Д-22,
ул. 1905 года, 7

В НОМЕРЕ:

МИКРОИНФОРМАЦИЯ	2
ИДЕИ И РЕШЕНИЯ Лишний билетик есть! (4). Ни шума, ни пыли (4). Вертикальный «Одуванчик» (5). Сжигать, так дотла (6). Руками трогать можно! (7). Новейшие технологии в старых Кижях (7). Отличное топливо из металлолома (8).	4
ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ	9
ИЗОБРЕТЕНО Чудо-печи (10). Оставим воск пчелам (10). Чистим море (11). Могучие мышцы робота (11). Милосердная упаковка (12). Долгоиграющие батарейки (12). Помпа меньше иной бактерии (13).	10
ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ Правое дело преждепользователей	14 А.РЕНКЕЛЬ
ПАТЕНТЫ ВСЕГО МИРА	15, 29
ПРОБЛЕМАТИКА Укрощение тайфуна	16 П.МАНТАШЬЯН
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБЗОРЕНИЕ Жестяная банка — укрытие для продуктов	18 А.РЕНКЕЛЬ
ИР И МИР Стекло прочнее стали	19 Ю.ШКРОБ
ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ По сценарию Лубянки	20 М.ГАВРИЛОВ
МИР ТВОРЧЕСТВА Почем нынче мозги?	22 М.ГАВРИЛОВ
БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА	24 С.КОНСТАНТИНОВА
ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ Изобретения на ВВЦ	26 О.СЕРДЮКОВ
ПИШУТ, ГОВОРЯТ...	28
ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО	30 А.РЕНКЕЛЬ
РЕФЕРАТЫ. ДАЙДЖЕСТЫ. РЕЦЕНЗИИ. Рецепты успешного бизнеса	31 С.КОНСТАНТИНОВА
КУРИЛКА	32
АРХИВ-КАЛЕНДАРЬ Когда-то в августе	3-я с.обл. В.ПЛУЖНИКОВ

МИ 0801

ТЕМНОТА — ДРУГ ПЛЕМЕННЫХ ПЕТУХОВ. В ГНИТИ птицеводства догадались (пат. 2289915), как повысить оплодотворенность яиц на 1,6%, вывод молодняки на 2,0% при снижении затрат электроэнергии на 44%. Предлагается включать освещение по графику. Периоды света устанавливаются с 5 до 6, с 8 до 12 и с 13 до 17 ч. **141300, Московская обл., Сергиев Посад, ул. Птицеградская, д. 10. ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства.**



МИ 0802

«Живописцы, окуните ваши кисти», — пел Булат Окуджава. В отличие от живописцев, малярам хочется **ОКУНАТЬ КИСТИ В КРАСКУ ПОРЕЖЕ.** Придумана кисть (пат. 2290050), которая запасает в специальной полости некоторое количество краски. Поэтому маляр покрасит стену или забор быстрее. **117042, Москва, ул. Изюмская, 47, корп. 2, кв. 10. С.Н.Таратухину.**

МИ 0803

ПОМЕХИ НЕ СТРАШНЫ устройству для передачи электрокардиограммы по радиоканалу (пат. 2290059). Вышеназванное устройство поможет следить за состоянием сердца пациента, пригодится в учреждениях практического здравоохранения, в том числе и в системе скорой помощи. **197348, Санкт-Петербург, Богатырский пр., 2. ЛенспецСМУ, В.А.Заренкову.**

МИ 0804

Электрохимический элемент **МГНОВЕННО ВОЗЬМЕТ ПРОБУ КРОВИ** на анализ (пат. 2290062). Состоит из двух электродов, расположенных концентрично. Американские изобретатели Эрнест Кайсер и Коон-вах Леонг уверяют, что кончик внутреннего электрода прокалывает кожу практически безболезненно. **129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры», пат. пов. Ю.Д.Кузнецову.**

МИ 0805

Знаменитая своими шинами и календарями с полуобнаженными красотками итальянская фирма «Пирелли» запатентовала в России способ и **ПРОСТОЕ УСТРОЙСТВО** для непрерывного получения

эластомерной композиции (пат. 2290303). Подробности — в описании (а не в календаре!). **129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры», пат. пов. С.А.Дорофееву.**

МИ 0806

В Сергеевом Посаде изобретен еще один состав для борьбы с заболеваниями медоносных пчел (пат. 2282986, авторы А.В.Баринов, В.Ф.Баринов, З.Э.Ас-матуллоев). **ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНЫЙ ГЕЛЬ**, помещенный в пакетик из кислотопроницаемого нетканого материала, обеспечит не только истребление паразитических клещей, но и дезинфицирующий эффект в улье. **141313, Россия, МО, Сергиев Посад, ул. Симоненкова, 25-25. В.Ф.Баринову.**



МИ 0807

Казанский врач Мансур Гилязович Билялов полагает, что **ДИСФУНКЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ У ДЕТЕЙ** лечится (пат. 2290069) не только пассажами незабвенного Кашириковского, но и путем воздействия на работу артерий, обеспечивающих кровоснабжение головного мозга. **420012, Казань, ул. Бутлерова, 49. КГМУ, патентный отдел.**

МИ 0808

Чтобы не дезинфицировать после каждого пациента световыводящие поверхности приборов, используемых для отверждения стоматологических материалов, придумано защитное устройство (пат. 2290125). **СТЕРИЛЬНЫЙ ОДНОРАЗОВЫЙ КОЛПАЧОК** выполнен из материала, имеющего коэффициент пропускания в области 400—500 нм, близкий к 100%. **394055, Воронеж, ул. Моисеева, 65, кв. 85. В.И.Наскидашвили.**

МИ 0809

МНОГОСЛОЙНОЕ СТЕКЛО пригодится для производства небьющихся оконных модулей в архитектуре и автомобилестроении. Между первым и вторым полимерными слоями скрыт рельефный декоративный композиционный материал (пат. 2290315), не пропускающий ультрафиолет и инфракрасный свет. **129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр. 3. ООО «Юридическая фирма «Городиский и партнеры», пат. пов. С.А.Дорофееву.**

МИ 0810

В Ярославле научились (пат. 2290306) легко и быстро **РАЗРЕЗАТЬ ПОКРЫШКУ** сразу на 5 частей: протектор, 2 боковины и 2 бортовых кольца. Работает двойной кольцевой нож, который ухитряется сделать это одним движением. Устройство можно использовать при переработке отходов армированных резинотехнических изделий, в частности автомобильных шин. **150023, Ярославль, Московский пр., 88. ЯГТУ.**

МИ 0811

Оказывается, если регулярно добавлять в корм цыплят-бройлеров сухой препарат естественной куриной желчи **БАД «СТИКФЕЛ»** (пат. 2268608, авторы В.Г.Шоль, В.И.Филоненко и др.), птички растут быстрее, а корма им требуется гораздо меньше. **Отдел изобретательства Министерства обороны РФ, тел./факс: (495) 696-22-86, 696-75-69, 696-04-82.**



МИ 0812

БОЛЕЗНЬ КРОНА — инфекционный воспалительный процесс, поражающий желудочно-кишечный тракт. Как лечить — врачи точно не знают. В Нижнем Новгороде изобретен (пат. 2290079) способ оценки эффективности лечения этой болезни у детей. Включает биопсию и последующее морфометрическое исследование. **603011, Нижний Новгород, ул. Июльских Дней, 8. НМБК.**

МИ 0813

Неутомимый изобретатель О.И.Ква-сенков предлагает (пат. 2288600) для космического питания консервы **«МЯСО С МЕДОМ»**. Видимо, автор уверен, что бедолагам космонавтам волей-неволей придется испробовать на орбите столь изысканное блюдо. А у земных граждан экзотичное «мясо с медом» вряд ли вызовет энтузиазм. **115583, Москва, ул. Генерала Белова, 55-247. О.И.Ква-сенкову.**

МИ 0814

В Ельце **ТЯГОВО-СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО**, обеспечивающее фиксацию сцепы непосредственно с места водителя автомобиля (пат. 2290322). **399770, Липецкая обл., Елец, ул. Коммунаров, 28. Елецкий государственный университет им. И.А.Бунина.**

МИ 0815

ПЛОСКОСТОПИЕ не роскошь, а **СРЕДСТВО «ОТКОСИТЬ» ОТ АРМИИ.** В Омской государственной медицинской академии на радость призывникам повысили точность клинической диагностики продольного плоскостопия (**пат. 2290077**, авторы В.К.Федотов и В.Ю.Соломин). **644099, Омск, ул.Ленина, 12. ОмГМА, патентный отдел.**

У ВАС НЕ ПРОДОЛЬНОЕ,
А ПОПЕРЕЧНОЕ
ПЛОСКОСТОПИЕ.



МИ 0816

Памятью о морозных русских зимах, немец Вальтер Блашке придумал (**пат. 2290327**) и запатентовал в России весьма компактный **ОТОПИТЕЛЬ ДЛЯ АВТОМОБИЛЯ**, который обеспечивает пассажирам в салоне тепло и уют. **103735, Москва, ул.Ильинка, 5/2. ООО «Союзпатент», пат. пов. Ю.В.Облову, рег. № 905.**



МИ 0817

Курильщикам следует помнить, что нарушение кровообращения в сосудах нередко приводит к серьезным болезням, например облитерирующему эндартерииту ног. В Самаре предложен эффективный **СПОСОБ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ** этого весьма опасного заболевания (**пат. 2290100**). Но бросить курить придется все равно! **443079, Самара, ул.Гагарина, 27, кв.19. М.С.Михайлову.**

МИ 0818

Велик ли **УДЕЛЬНЫЙ ПОТОК ЭНТРОПИИ ЧЕЛОВЕКА**, знают (**пат. 2290058**) весьма серьезные ученые из Санкт-Петербургского государственного университета информационных технологий, механики и оптики. Уровень энтропии оценивают по результатам воздействий на бедолагу молитвой, самогипнозом, медитацией, дыхательными упражнениями. **197101, Санкт-Петербург, ул.Саблинская, 14. ГОУ ВПО СПбГУ ИТМО, отдел интеллектуальной собственности и научно-технической информации.**

МИ 0819

НЕ ЕХАТЬ, А НИЗКО ЛЕТЕТЬ предлагает изобретатель Вениамин Гордеев. Над корпусом его автомобиля-самолета установлены (**пат. 2290336**) аэродинамические крылья. Созданная тяга крыла частично облегчает вес автомобиля и уменьшает сопротивление движению, позволяя экономить расход горючего. **141070, Московская обл., Королев, пр-т Космонавтов, 39а, кв.51. В.П.Гордееву.**



МИ 0820

Гипертоническая болезнь часто становится причиной дистрофических изменений сетчатки глаз. В Ростове-на-Дону научились **ПРОГНОЗИРОВАТЬ ПАТОЛОГИЮ ЗРЕНИЯ** у таких пациентов. Для этого определяют (**пат. 2290072**) линейную скорость кровотока в глазничной артерии и в центральной артерии сетчатки. **344022, Ростов-на-Дону, пер.Нахичеванский, 29. Ростовский государственный медицинский университет, патентный отдел.**

МИ 0821

МЕХАНИЗМ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ И ФИКСАЦИИ КРЫШКИ надежно закрывает (**пат. 2290343**) не банку для консервирования, а люк летательного аппарата. Поможет обеспечить постоянную температуру внутренних отсеков летательных аппаратов. **121087, Москва, ул.Новозаводская, 18. ГКНПЦ им. М.В.Хруничева, отдел по работе с интеллектуальной собственностью.**

МИ 0822

ВРАЧАМ И ТРЕНЕРАМ ПРИГОДИТСЯ весьма простая формула для определе-

ния функциональных резервов кислорода при воздействии на организм физической нагрузки (**пат. 2290063**, авторы Л.И.Иржак и С.П.Дмитриева). Подробности — в описании. **167001, Сыктывкар, Октябрьский пр-т, 55. Сыктывкарский государственный университет, отдел ПиОНИ.**

МИ 0823

Объединить положительные качества вертолета и самолета попытался С.А.Камышников, предлагая (**пат. 2290345**) установить **ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ТУРБОВИНТОВОЙ ДВИГАТЕЛЬ** в хвостовой части пассажирского самолета. **309530, Белгородская обл., Старый Оскол, мкрн Лесной, 6, кв.139. С.А.Камышникову.**

МИ 0824

В Институте проблем морских технологий ДВО РАН сконструирован **ПОДВОДНЫЙ АППАРАТ ПОВЫШЕННОЙ МАНЕВРЕННОСТИ**, предназначенный для исследования морских глубин (**пат. 2290338**). **690950, Владивосток, ГСП, ул.Суханова, 5а. ИПМТ ДВО РАН, отдел интеллектуальной собственности.**



МИ 0825

Экзотический **ЛЕТАТЕЛЬНЫЙ АППАРАТ** с вращающимися крыльями состоит (**пат. 2290348**) из неподвижного крыла и двух подвижных крыльев, каждое из которых составлено из двух одинаковых лопастей, укрепленных оппозитно на осях вращения. Сей легкий махолет снабжен педалями с карданной или шестеренчатой передачей вращения к осям подвижных крыльев. **620078, Екатеринбург, ул.Вишневая, 34, кв.9. Ю.А.Шарину.**

МИ 0826

Во время воздушного боя между вертолетами каждый из них старается окататься сверху, чтобы стрельбе по противнику не мешала «мертвая зона», возникающая из-за вращения винта. Г.К.Пиранишвили из Алании придумал (**пат. 2290350**) такое **СТРЕЛКОВОЕ ОРУЖИЕ ДЛЯ ВЕРТОЛЕТА**, которому даже винт не помеха. **362015, РСО—Алания, Владикавказ, ул.Тургеневская, 24, кв.2. Г.К.Пиранишвили.**

**С.КОНСТАНТИНОВА
Рис. Ю.АРАТОВСКОГО**

ЛИШНИЙ БИЛЕТИК ЕСТЬ!

БИЛЕТ В ТЕАТР И МУЗЕЙ, НА СТАДИОН И ТРАНСПОРТ МОЖНО БУДЕТ КУПИТЬ С ПОМОЩЬЮ НОВОЙ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ И ТЕРМИНАЛОВ, УСТАНАВЛИВАЕМЫХ ГДЕ УГОДНО. НАПРИМЕР, БИЛЕТ В ЭРМИТАЖ ИЛИ В БОЛЬШОЙ ТЕАТР СМОЖЕТЕ МГНОВЕННО ПРИОБРЕСТИ ХОТЬ ВО ВЛАДИВОСТОКЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО БРОНИРОВАНИЯ.

Сегодня повсюду происходит столько театральных, концертных, музейных, спортивных и других зрелищных мероприятий, что, кажется, стародавний вопрос-мольба «Нет ли лишнего билета?» уже не актуален. Однако же и ныне при всем многообразии и многочисленности зрелищ (были бы деньги) далеко не всегда можно попасть на какое-то наиболее привлекательное и дефицитное из них, порой приходится выстаивать огромные очереди в кассу, иной раз и безрезультатно. А как быть человеку, который собирается приехать, например, в Санкт-Петербург и поехать в БДТ или Эрмитаж? Проблемы. Благодаря им у спекулянтов билетами в случае проведения какого-то, скажем, выдающегося матча или приезда всемирно известной поп-звезды наступают праздники.

Санкт-петербургская фирма «Инфо-Тех» решила облегчить жизнь зрителям и усложнить спекулянтам. Там впервые разработана компьютерная терминальная система распространения билетов в театры и музеи, на концерты и стадионы, короче, она может продавать билеты на любые зрелищные мероприятия, проходящие в любой точке страны.

Система включает создание входного билета в театр, кино, музей, спорткомплекс и пр., автоматизированную продажу билетов, получение всех данных для бухгалтерии (сколько билетов продано, каковы доходы, расходы и пр.), бронирование билетов, проведение экскурсий и т.д. Автоматизированная продажа билетов осуществляется через устанавливаемые повсюду терминалы. В Санкт-Петербурге, например, уже действуют порядка 100 таких терминалов по продаже билетов на матчи «Зенита», заодно позволяющих оплачивать телефонные услуги. При этом предусмотрена борьба со спекулянтами. Билеты продаются по клубным карточкам. На нее можно приобрести только один билет, так что пачку их для перепродажи не получишь. Впрочем, такие терминалы, если в них заложить соответствующую программу, могут обслуживать любые зрелищные мероприятия. Терминал представляет собой компьютеризированный автомат по продаже билетов с сенсорным экраном (см. фото). Подходите к нему и, прикасаясь к экрану к соответствующим информационным надписям, мгновенно получаете интересующие сведения о работе, допустим, Эрмитажа, времени его посещения, ценах на билеты



для различных категорий посетителей, в том числе льготных (дети, пенсионеры). Затем просовываете в соответствующую щель деньги или кредитную карту или оплачиваете билет виртуальным чеком, и к вам тут же выезжает свежотпечатанный билет. Если требуется сдача, она может быть тут же распечатана в виде виртуального чека, которым можно воспользоваться при следующей оплате. Или пользователю сдача может быть зачислена в виде оплаты телефонных услуг. На билете имеются все необходимые данные (дата посещения, цена, категория посетителя, где билет продан, когда и пр.). Если вы вовремя не прошли по этому билету в тот же Эрмитаж, например, можете обратиться в его администрацию, и вам перенесут дату посещения на более позднее время. А узнать, что билет не использовался, очень просто. Система предусматривает считывающие устройства, находящиеся у контролеров и пропускающие один и тот же билет только один раз: второй раз, на халаву, не проскочишь. Терминалы работают в системе online и продают билеты до тех пор, пока квота на них не выбрана. Кончились места, скажем, в театре — стоп: «Все билеты проданы».

Сегодня в Самаре установлена подобная система, продающая билеты и в театры, и в музеи. Такие терминалы могут быть установлены в любом городе и торговать билетами на любые зрелищные мероприятия по всей стране: захотел, например, житель Тамбова попасть на матч в Москву — нет проблем. Пришел куда-нибудь в людное место, где установлен такой терминал, купил билет — и поезжай в столицу: место в партере тебя ждет.

Новая система не только поможет избавиться от очередей и спекулянтов, но и, хотелось бы верить, позволит снизить цены на билеты, упростит и сделает более доступным их приобретение. Будем надеяться, что в результате музеи и хорошие театры встретят больше посетителей. Отчего не помечтать?

О. СЕРДЮКОВ
Тел. (812) 327-95-06, «Инфо-Тех».

НИ ШУМА, НИ ПЫЛИ

БЕЗ ВОДЫ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВА И ВЕНТИЛЯЦИИ ИЗБАВИЛИСЬ ОТ ПЫЛИ ПРИ ПОГРУЗКЕ В ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА ОБЫЧНО ОТЧАЯННО ПЫЛЯЩИХ ВСЕВОЗМОЖНЫХ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ.

Недавно, подъезжая к одному цементному заводу, я еще за несколько километров понял, что еду в правильном направлении. Деревья, трава, крыши домов, короче, все вокруг было покрыто тонкой белой пылью. Я не представляю, как можно жить в таком месте. Но живут, хотя легочные и некоторые другие заболевания вблизи таких и многих других подобных производств распространены куда больше, чем в других, «чистых» районах.

Самым сложным узлом для избавления от пыли на такого рода предприятиях являются пункты погрузки-выгрузки цемента, угля, муки, апатита, всевозможных химических и тому подобных сыпучих веществ в различные транспортные средства: вагоны, суда, самосвалы. Помимо загрязнения окружающей среды и вреда для здоровья персонала (вынужденного работать в респираторах, а то и в противогазах) и проживающих в округе людей некоторые виды пыли часто становятся причиной пожаров. Кроме того, это огромные потери перегружаемых материалов (см. фото).



Борются с такой бедой обычно тремя способами. Во-первых, разумеется, всевозможные аспирационные, т.е. отсасывающие пыль вентиляционные установки, циклоны, фильтры, в том числе электрические. Но их требуется постоянно очищать от нарастающих слоев пыли, а то и часто менять фильтры, зачастую останавливая для этого производство. Да и энергии для очистки запыленного воздуха требуется немало. Во-вторых, гидроэжекторный метод, когда на пылящий материал брызгают водой. Но далеко не всякий

продукт можно поливать. К примеру, тот же цемент или муку попробуй увлажни: сразу можно выкидывать. Третий метод — ионизационный, когда с помощью высокого напряжения воздушное пространство вокруг загрузочных устройств и транспортного средства ионизируется, пыль оседает на электродах и наружу не уходит. Но здесь требуются запредельные расходы энергии и, естественно, весьма серьезные мероприятия по технике безопасности.

На проходившей в нынешнем году в Москве на ВВЦ выставке НТТМ аспирант нижегородской Волжской государственной академии водного транспорта Е.Адамов показал изобретенное им устройство, позволяющее избавиться от пыли при выгрузке сыпучих материалов в любое транспортное средство чисто механическим способом, без воды, вентиляционных систем и электричества (**п.м. 74116**). С обычного бункера, которые стоят на всех перегрузочных узлах, убирают обычную аспирационную, гидроэжекционную или ионизирующую аппаратуру: больше не понадобится. На бункер по всему периметру укрепляют направляющие с упругими элементами, например пружинами (см. рис.). Сверху устанавливают новую приемную часть с особыми опорными стойками, уравновешенными специальными грузами. Все это закрыто прорезиненным гофрированным рукавом вроде силифона. При выгрузке сыпучего материала он захватывается грейфером, который «сажается» на опорные стойки. Под его тяжестью упругие элементы сжимаются и объем приемного устройства уменьшается. После этого «челюсти» грейфера разжимаются, груз высыпает-

фективность снижения запыленности, по сравнению с аспирационным методом, выше в 25—30 раз, а экономическая эффективность при загрузке, например, одного судна составляет более 116 тыс. руб.

Новые обеспыливающие устройства компактны, просты в эксплуатации и стоимость их раза в 2—3 меньше, чем у традиционных установок. Но главное, они, будем надеяться, помогут избавиться от вредоносной для природы и человека пыли самого разного происхождения. Или хотя бы заметно уменьшить ее количество.

Тел. (831) 419-92-48, Адамов Евгений Иванович.

О.СЕРДЮКОВ

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ «ОДУВАНЧИК»

ПАРАДОКСАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ВЫЗЫВАЮТ УДИВЛЕНИЕ И ВОСХИЩЕНИЕ.

К ТАКОВЫМ ОТНОСИТСЯ

ПРИДУМАННЫЙ ВОЛЖАНИНОМ

Э.Д. ЖИТНИКОВЫМ ВЕРТОЛЕТ,

КОТОРЫЙ НАЗВАН АВТОРОМ

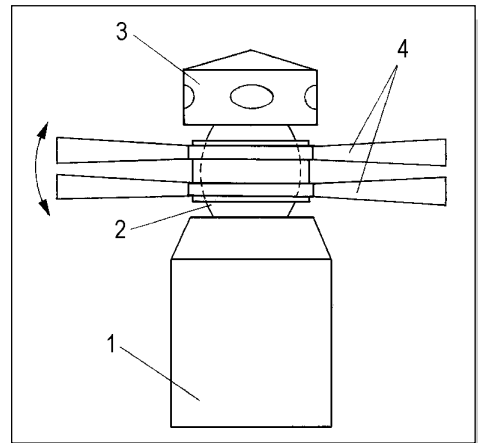
ВЕРТИКАЛЬНЫМ «ОДУВАНЧИКОМ».

Бесчисленные вертолетные конструкции толкали их создателей при выборе «имени» на разнобразные поэтические ассоциации: «летающий вагон», «черная акула»... Но как справедливо отмечает автор «цветочной» новинки (**заявка 2006142648**), о которой пойдет речь, у всех винтокрылов имеется врожденный порок — неудовлетворительная устойчивость, особенно в ветреную погоду. Это, что называется, побочный результат горизонтальной компоновки фюзеляжа с расположенным над ним несущим винтом. Она же не позволяет воспользоваться при аварии катапультирующим средством спасения пассажиров и экипажа.

«А если построить вертолет, вопреки традиции, не горизонтально, а вертикально? — подумал однажды Эдуард Дмитриевич. — Сверху можно расположить гондолу с кабиной пилота и салоном для пассажиров, несущий винт поместить под гондолой, еще ниже — собственно фюзеляж с двигателем и грузовым отсеком...»

Такая смелая и неожиданный компоновка позволит при наиболее распространенной неполадке — отказе двигателя — просто отстрелить гондолу с людьми и совершить мягкую посадку с помощью парашюта или каких-то иных устройств. Мне вспоминается жуткий эпизод, совершенно случайно снятый ухтинским телеоператором И.Ульяниным: медленно садится на аэродромную площадку МИ-4 и также медленно от него отделяется и улетает в сторону тайги лопасть винта. Затем машина с высоты около 100 м грохается о землю. К счастью, экипаж отделался переломами и ушибами. Но будь это не МИ, а житниковский «Одуванчик», вертолётчики запросто катапультировались бы.

Итак, схема построения этой машины так же проста, как и ее конструкция (см. рис.). Фюзеляж 1 представляет собой полый цилиндр, в котором размещаются



двигатель, топливные баки и грузовой отсек. Талия 2 — опять полый цилиндр, но узкий, соединяющий фюзеляж 1 и гондолу 3 и служащий основанием для несущих винтов 4. В гондole, как и положено, располагаются экипаж и пассажиры. В случае падения вертолета она, снабженная парашютом или каким-то другим аварийным устройством, отстреливается. Но если гондola грохнется о землю вместе с машиной, как это произошло в приведенном мной эпизоде, то силу удара значительно смягчит амортизирующее смятие фюзеляжа. Тут, как говорится, нет худа без добра.

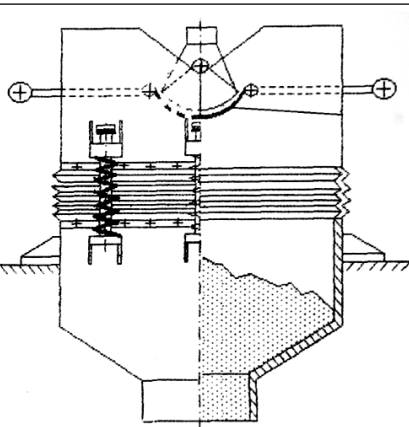
А мысль изобретателя устремилась дальше: почему бы не оснастить необычный винтокрыл реактивным двигателем на шарнирной подвеске? Вертикальная конструкция это вполне позволяет. А в результате появится возможность менять направление тяги от горизонтального до вертикального полета, причем последняя способность придаст будущему «Одуванчику» умение летать и зависать на большей, чем допустимо сейчас, высоте.

Разумеется, все эти прекрасные перспективы необходимо проверить на «живой» машине, о чем, собственно говоря, и мечтает автор изобретения. Если все перечисленные технические характеристики при полетных испытаниях подтвердятся, то необычную новинку, имеющую одинаковую парусность со всех направлений, достаточную устойчивость и значительно большую маневренность, чем у ее традиционных собратьев, можно будет использовать в экстремальных условиях. Например, в горных стесненных местностях, где применение любых других вертолетов затруднено. Одним словом, «Одуванчик» будет готов выполнять роль вертолета специального назначения. Житников предусмотрел возможность сделать свое детище беспилотным пунктом кругового наблюдения с вращающимися антеннами и локаторами. И здесь карты в руки военным, синоптикам, экологами, представителям многих других отраслей и ведомств.

А пока, как говорится, ждем-с широко и далеко смотрящего спонсора, каковой решится вложить средства в создание уникального винтокрылого аппарата, сочетающего замечательный полетный диапазон с высоким уровнем безопасности.

404110, Волгоградская обл., Волжский, ул.Свердлова, 37, кв.3. Э.Д.Житников.

М.ГАВРИЛОВ



ся в бункер, вес грейфера мгновенно снижается, упругие элементы разжимаются и объем приемного устройства резко увеличивается. Благодаря этому в бункере создается отрицательное давление, и пыль, вместо того чтобы как обычно равнать облаком наружу, всасывается в бункер и оседает на его стенках и материале. Никаких дополнительных «обеспыливающих» мероприятий теперь не требуется, расхода электроэнергии ни малейшего, ничего чистить и смачивать не надо. Такое обеспыливание исключает потери перегружаемых материалов, заметно повышает сохранность окружающей среды и здоровья живущих и работающих в ней людей. А кроме того, этот метод значительно дешевле существующих. Подсчитали, что эф-

СЖИГАТЬ, ТАК ДОТЛА

УНИКАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
УЛУЧШАЕТ КАЧЕСТВО ПИЩЕВЫХ
ПРОДУКТОВ, ПРЕВРАЩАЕТ ОТХОДЫ
НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
В ПОЛНОЦЕННОЕ ТОПЛИВО,
ОБЕЗВРЕЖИВАЕТ ТОКСИЧНЫЕ
ВЫБРОСЫ.

Никому не придет в голову выбрасывать из печи горящие поленья, чтобы заменить их свежими. С нефтепродуктами такое случается нередко. Углубление переработки нефти увеличивает долю тяжелых фракций в составе мазута, в первую очередь смолисто-асфальтовых веществ. Поскольку именно в них концентрируется основная часть азотистых и серных, то резко увеличивается выброс в атмосферу окислов азота и серы, канцерогенов, сажи и прочей гадости. Поэтому иной раз бывает дешевле отказаться от такого топлива.

Наиболее удачным решением экологической проблемы (и экономической тоже) в мировой практике считается использование водотопливной эмульсии (ВТЭ). Это жидкое синтетическое топливо, образованное путем тепломассоэнергообменной «сшивки» воды с жидкими энергоносителями.

Каталитическое влияние водяных паров на выгорание топлива известно давно. Первое опытно-промышленное внедрение, проведенное Институтом горючих ископаемых АН СССР на железнодорожном транспорте, оказалось успешным. Сжигание эмульсии с содержанием воды до 30% в топках паровозных котлов на Московско-Рязанской железной дороге дало экономии до 27 т натурального мазута на единицу техники в сутки.

Проблема состояла в том, чтобы структура ВТЭ получалась максимально однородной и сохранялась длительное время без расслоения.

Если сформулировать суть ряда изобретений Н.Егина на эту тему, получится следующее: изобретен способ контролируемого воздействия на молекулярный состав разнородных жидкостей для получения однородной, устойчивой эмульсии или выделения из них нужных по составу фракций. Топливная (в нашем случае) смесь, полученная в кавитационном смесителе, поступает в вихревой гомогенизатор. Здесь, в многокомпонентном потоке возникают интенсивные акустические колебания в ультразвуковом спектре частот, создающие в непрерывном потоке кавитационные разрывы. Закрывание таких разрывов сопровождается концентрацией энергии, отчего в локальном объеме топлива температура повышается до 1500—1800°C, а давление достигает 200 кг/см². Это значительно выше параметров крекин-процесса при переработке нефти.

О кавитационных смесителях, сконструированных Н.Егиным на основе скоростных микротурбин и ультразвуковых излучателей, мы уже сообщали нашим читателям (ИР, 5, 07). Такие кавитаторы работают эффективно и надежно. Однако долгую жизнь им гарантируют только жидкости, фильтрованные от шламов. Иначе



Могучий торнадо (фото сверху), заключенный в миниатюрный прибор (фото внизу) надежно смешивает жидкости-антагонисты.

абразивные частицы примесей быстро съедают лопатки турбин и кромки излучателей.

Исследования показали, что зачастую грязь на фильтрах оказывается высококалорийными золями и гелями различных видов топлив: нефтешламы, угольная крошка и т.п. Выбрасывать такую богатую «грязь» да еще платить штрафы экологам неразумно — ее можно выгодно сжигать в котлах с коллоидными горелками. Горелки разработаны и известны давно, а вот эффективно соединять разнородные по диспергентности и составу шламы и примеси пока не удавалось. Процесс требует высоких скоростей потоков, но при отсутствии механических узлов.

Поиск показал: таким требованиям отвечает кольцевой вихрь «торнадо», но не один, а конструкция из двух направленных навстречу друг другу, напоминающая композицию обручальных колец так, что край одного вихря входит в край другого (ноу-хау).

Теперь технология выглядит так: топливная смесь, предварительно гомогенизированная в кавитационном смесителе, поступает в смеситель вихревой, где и проходит стадию полной гомогенизации.

Использование ВТЭ экономит до 40% углеводородного топлива, сокращает в 5—10 раз выброс в атмосферу отравляющих веществ, увеличивает КПД котельных установок, продлевает срок эксплуатации котлоагрегатов.

Перерасход топлива из-за загрязнения поверхности нагрева котлов сажистыми и коксовыми частицами может достигать 30—35%. При сжигании эмульсии часть капля долетает до поверхности нагрева и взрывается на ней, что не только предотвращает загрязнение, но и очищает от старых сажистых отложений.

Сжигание топливных мазутов осложняется большим содержанием в них серы. Ее соединения не только отравляют атмосферу, но и, например в металлургии, частично переходят в расплав. Большинство присадок, связывающих серу, водорастворимы, так что добавление в эмульгируемую воду недорогих компонентов в количестве 1 кг на 1 т мазута позволяет самым простым способом связать серу и использовать низкосортные мазуты.

Особенность изобретения Н.Егина (пат. 2008502 и др.) — в простоте конструктивного решения, не содержащего вращающихся деталей и позволяющего в проточном режиме обеспечить высокое качество ВТЭ в промышленных масштабах потребления от 1 до 60 м³ и выше. Кроме того, доведена до практической реализации возможность регенерации деградированных негорючих мазутов до кондиции котельного топлива.

Новая технология универсальна и может применяться в различных производствах. Опробованы и дали хорошие результаты:

- обработка дизельного топлива для улучшения технических и потребительских характеристик в зимнее и летнее время;
- получение ВТЭ «соляр-вода» как топлива на речном и автомобильном транспорте;
- обработка обводненного мазута в хранилищах;
- утилизация жидких нефтешлаков и превращение их в топливо (отходы НПЗ, нефтяных терминалов, предприятий и пр.);
- утилизация сложных токсических отходов;

- обеззараживание воды без применения реагентов;
- повышение октанового числа бензина;
- холодная пастеризация пищевых продуктов, например молока;
- выделение из продуктов ценных компонентов (белок из молока);
- мягкая термическая обработка сусла и расщепление крахмала перед брожением в спиртовом производстве;
- разгонка нефти для увеличения выхода легких фракций, вывод парафина, серы и др. примесей.

Тел. (4912) 34-10-37, Егин Николай Леонидович.

Е. РОГОВ

РУКАМИ ТРОГАТЬ МОЖНО!

УЗНАТЬ, КАК ВИДЯТ НАСЕКОМЫЕ ИЛИ ЖИВОТНЫЕ, ПОЧУВСТВОВАТЬ СЕБЯ СУЩЕСТВОМ, ЛИШЕННЫМ ЗРЕНИЯ, И ВООБЩЕ КАК БЫ ПОБЫВАТЬ В ШКУРЕ НЕКОТОРЫХ БРАТЬЕВ НАШИХ МЕНЬШИХ ПОЗВОЛИТ ИНТЕРАКТИВНАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ ИМ. К.А.ТИМИРЯЗЕВА (ГБМТ), ИСПОЛЬЗУЮЩАЯ НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ.

Тишина и торжественность, царящие обычно в музеях, являются их вроде бы обязательной принадлежностью. Здесь как будто само время остановилось, навеки замуровав в себе драгоценные экспонаты, тщательно оберегаемые научными сотрудниками этих храмов различных наук и искусств и с почтением и даже трепетом демонстрируемые экскурсоводами. И разумеется, повсюду таблички: «Экспонаты руками не трогать!» Ну это и так всем посетителям ясно: не повредить бы ничего из этих раритетов. А вот в Государственном биологическом музее им. К.А.Тимирязева эту традицию решили поломать. Новая экспозиция этого музея, названная «Смотри в оба», позволяет не только увидеть много интересного, но и пощупать это собственными руками и даже на некоторое время почувствовать себя стрекозой или летучей мышью, рыбой или моллюском. Для этого использовали некоторые технические новинки. Например, очки, надев которые, вы смотрите на мир как бы глазами насекомого: они в значительной мере имитируют фасеточный глаз. Их стекла представляют собой набор плоских линз, разбивающих изображение на множество частей (фото 1). Можно своими руками пощупать модель человеческого глаза, ознакомиться с тем, как видят некоторые животные, рыбы, моллюски.

Но наибольший интерес не только детей, но и взрослых, посещающих эту экспозицию, вызывает «Очень Темная Комната». Там вы почувствуете себя существами, которые изначально лишены зрения, но отлично ориентируются в окружа-



Фото 1



Фото 2

ющем их пространстве. Это глубоководные рыбы, живущие в вечной темноте, летучие мыши, дождевые черви, некоторые грызуны, например слабовидящие кроты, слепыши, живущие под землей, и некоторые другие. В абсолютно темной комнате в разных местах развешаны и размещены различные предметы (фото 2), которые можно ощупывать, обнюхивать, пощупать и побренчать находящимся в мешочках содержимым и благодаря этому попробовать ориентироваться в тьме, подобно тому как это делают слепорожденные живые существа, использующие в основном слух, обоняние и осязание. Каково вам в их шкуре? Почему-то многие посетители такой комнаты стараются поскорее из нее выбраться на свет Божий, снова ощутить себя обычным человеком и продолжить осмотр интерактивной экспозиции, благодаря которой можно узнать еще, какие цвета кто из на-

секомых и животных различает, как сделать плоское объемным, а невидимое — видимым.

Тел. (495) 252-36-81, Биологический музей.

О. СЕРДЮКОВ

НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТАРЫХ КИЖАХ

НЕОБЫЧНЫЕ МЕТОДЫ РЕСТАВРАЦИИ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫХ СОЗДАНИЙ МИРОВОГО ДЕРЕВЯННОГО ЗОДЧЕСТВА ПОЗВОЛЯЮТ, НЕ ЗАКРЫВАЯ ЭКСПОЗИЦИЮ ДАЖЕ НА КОРОТКИЙ ПЕРИОД, ЗАМЕНЯТЬ ИСПОРЧЕННЫЕ ВРЕМЕНЕМ И ДРЕВОТОЧЦАМИ ЧАСТИ ЗДАНИЙ И УНИЧТОЖАТЬ ВРЕДИТЕЛЕЙ В ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ. ПОСЛЕ ЭТОГО ВОЗРОЖДЕННЫЕ ШЕДЕВРЫ СМОГУТ РАДОВАТЬ ГЛАЗ ЕЩЕ МНОГО ДЕСЯТИЛЕТИЙ.

Потрясающей красоты Преображенская церковь в Кижях, признанная символом мировой деревянной архитектуры, увы, не вечна. Как ни подготавливали дерево перед сооружением ее зодчие и строители в 1714 г., но прошедшие с тех времен почти три века не могли не сказаться на состоянии бревен. Дожди, ветры, жуки-деревогрызы основательно подпортили некоторые венцы и другие конструкции этого да и других удивительных сооружений заповедника. И не только Кижей. Образцов деревянного зодчества в мире немало.

Были предложения вообще разобрать 22-главую Преображенскую церковь и построить на ее месте копию, используя сохранившиеся части. Но для этого при-

шлось бы надолго закрыть музей под открытым небом для посетителей, да и вообще, новодел есть новодел, аромат старины пропадает. Почему-то никому не приходит в голову разбить Венеру Милосскую и вместо нее изготовить новую, но уже с руками.

Реставраторы придумали, как обойтись без таких крайних мер, к которым прибегают порой власти Москвы, да и других городов, в стремлении обновить некоторые архитектурные памятники (гостини-

точка. С помощью особых ультразвуковых датчиков удается записать в цифровом формате неразличимые «невооруженным» ухом звуки, которые издают древоточцы, прогрызая в дереве свои ходы, и определить, где это происходит. Затем в Московском госуниверситете леса изготовили специальное микроволновое оборудование. С его помощью очаги заражения прогревают в режиме, за 5–6 ч уничтожающем древоточцев, но никоим образом древесине не вредящем (ноу-хау).



ца «Москва» и здание Военторга тому пример). Поэтому они использовали старинный русский метод «вывешивания» изб при их ремонте. Всю избу не рушили, а часть верхних бревен умельцы поднимали с помощью рычагов, для чего использовали лаги, оглобли и т.п. Испорченные бревна из стен вынимали и на их место укладывали новые. Разумеется, для реставрации Преображенской церкви использовали достижения современной техники. Из нее вынесли иконостас, состоящий из 102 старинных икон, а внутри установили временный металлический каркас. К нему крепятся специальные реставрационные пояса с механическими домкратами. С их помощью ярусы церкви будут приподниматься, из стен ее «больные» бревна вынуты либо «вылечат», либо заменят новыми, уже подготовленными, просушенными и от оригинальных ничем не отличимыми. При этом многочисленные посетители могут и не заметить снаружи, что здание реставрируется, и уникальный ансамбль Кижей не будет нарушен, даже временно.

Лечение пораженных жуком-древоточцем бревен также дело не простое. Весь жизненный цикл этого вредителя (1–3 года) проходит скрытно, в толще дерева, где его прожорливая личинка прогрызает длинные извилистые ходы. Лишь по истечении этого срока на поверхности появляется сам жук, сделав отверстие диаметром 3–5 мм. До того определить, заражено дерево или нет, весьма сложно. А для того, чтобы сохранить такое бревно, требуется определить начало болезни заранее. Совместно с сотрудниками Карельского научного центра РАН и Государственного Эрмитажа сотрудникам музея в Кижях удалось разработать акустический способ раннего обнаружения древо-

Испытания новых методов реставрации шедевров деревянного зодчества уже проведены, эффективность их доказана, будем ждать возрождения старинной красоты.

Тел.: (8142) 78-48-51, 78-35-91, музей-заповедник «Кижь».

О. СЕРДЮКОВ

ОТЛИЧНОЕ ТОПЛИВО ИЗ МЕТАЛЛОЛОМА

В ПОРТАТИВНОМ РЕАКТОРЕ АЛЮМИНИЙ РЕАГИРУЕТ ХИМИЧЕСКИ С ВОДНЫМ РАСТВОРОМ ЩЕЛОЧИ. ВЫДЕЛЯЮТСЯ ВОДОРОД И ТЕПЛО. РЕАКТОР МОЖЕТ РАБОТАТЬ НА ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ И НА ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ И ИНЫХ АВТОНОМНЫХ МАШИНАХ.

Общеизвестно: лучше водорода топлива нет и быть не может. Но даром ничего не достается: добывать летучий газ пока дорого, а хранить, транспортировать, сжигать в современных тепловых машинах не только трудно, но и опасно. В этом убедились во время легендарной блокады Ленинграда. Тогда аэролаты заграждения надували водородом. За ночь дежурства газ загорячился кислородом, проникавшим через оболочку. Смесь взрывоопасная. Погибли многие девуш-

ки, составлявшие львиную долю личного состава ПВО. Командование распорядилось после каждого дежурства газ менять, а загрязненный сжигать. Фронтовые умельцы приспособили двигатели автомобилей, танков, торпедных катеров к работе на этом газе вместо бензина или солянки. Ожили сотни машин, стоявших из-за отсутствия горючего. Увезли на них по Дороге жизни через Ладогу многие тысячи людей, привезли оставшимся тысячи тонн еды и боеприпасов. Но многие погибли при взрывах коварного газа. Поэтому эту технологию забыли.

Более перспективный метод, о котором мы писали (ИР, 06, 07, с.9), предложил В.С.Терещук (пат. 2253606, 127434, Москва, Дмитровское ш., д.3, корп.1, кв.133). Напомним вкратце. Из алюминия, его сплавов (отходы производства и утильсырье) и щелочей (тоже почти бросовое сырье) выплавляют материал, по технологическим свойствам мало отличающийся от чистого алюминия. Из него делают реакторы (рис.1). Протекая через каналы 1, вода контактирует с щелочью, содержащейся в материале, и разрушает оксидную пленку на рабочих поверхностях реактора. На оголенной поверхности алюминия она разлагается. Выделившийся водород и непрореагировавшая вода поступают в накопитель 2. Вода из него по трубе 3 возвращается для повторного использования. Реакция экзотермическая. Выделяющееся тепло (его немало!) тоже можно утилизировать.

В патентном описании приведены варианты составов реагентов и технологий выплавки сплава. В частности, указывается на полезную роль примесей, обычно имеющихся в авиационных материалах. Есть и другие указания, из которых видно: предложение создано в ходе серьезных теоретических и экспериментальных исследований.

Способ привлекателен по многим соображениям: безопасен, безкоррозийно чист экологически, обеспечен практически неограниченными запасами дешевого сырья, позволяет ликвидировать свалки металла. Одно плохо: требуется новое, энергоемкое металлургическое производство.

Этот недостаток сумели устранить (пат. 2232710) изобретатели В.Ф.Челяев, И.Н.Глухих, А.Н.Щербаков.

Они предложили портативный «Генератор водорода» (рис.2). Работа начинается с загрузки перфорированной капсулы 1 гранулами алюминиевых сплавов, обрезами, стружкой. Чем мельче, тем лучше. Через заправочное устройство 2 в корпус 3 заливается водный раствор щелочи. В теплообменник 4 подается горячий теплоноситель. Когда щелочной раствор и алюминий нагреются, возникает экзотермическая реакция с образованием водорода. Через трубу 5 газ поступает к потребителю. Во избежание взрыва в теплообменник 4 подается хладагент. Отобранное им из реакционной зоны тепло утилизируется (дополнительная экономия). Изменяя расход теплоносителя, а следовательно и температуру в реакторе, можно регулировать производительность генератора. Грубовато, конечно, регулировать и не очень резко, но в системах, работающих в стационарном или медленно меняющемся режиме (например, на электростанции, океанском лайнере), характеристики, в том числе регулировочные, могут оказаться оптимальными.

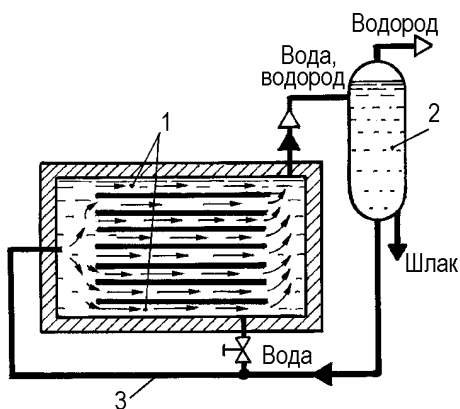


Рис. 1

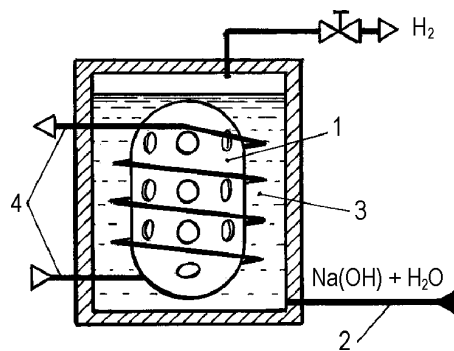


Рис. 2

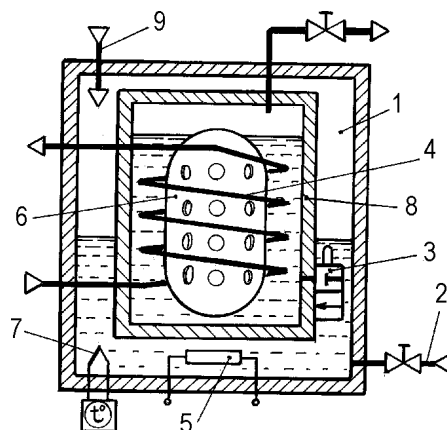


Рис. 3

Как видно из самого придирчивого анализа, рекомендуемое устройство не только экологически чисто (ничего, кроме полезного продукта, не выделяет), но и способствует уменьшению замусоривания среды обитания отходами химических, металлургических, машиностроительных и иных предприятий. Заменой нефти и газа водородом можно значительно снизить стоимость электроэнергии, производимой на ТЭЦ. Кстати, серьезной реконструкции ТЭЦ не потребуется. На многих придется просто перерегулировать систему подачи газа. На других ТЭЦ ее придется реконструировать или даже заменить новой, а вот отапливаемые углем ТЭЦ надо переоборудовать немедленно. Хватит гробить в подземельях шахтеров и отравлять дымом, пылью, газами целые регионы. И металлургию, и химию можно тоже, не откладывая в долгий ящик, перевести с каменноугольного на газовый и нефтяной источники углерода. Об изобретениях, основанных на разных физических принципах (см., например, ИР 8 с. 12, 9 с. 6, 12 с. 14, 05; 7, с. 13, 97 и др.), мы пишем часто. И не только мы. Но видно, не читают нас те, кто формирует экономическую стратегию.

Как должна измениться основная энергетика, ясно. Но существенную часть производимой в мире энергии съедают транспортные, сельскохозяйственные, строительные и другие автономные машины. Они почти не работают в постоянном режиме. Только разогнался, пора тормозить. То подъем, то уклон, то полная нагрузка, то порожняком. Пределы регулирования широкие, а требования к точности и скорости изменения режима (приемистости) высокие. И постоянно повышаются. Регулировочные характеристики вышеописанного генератора, как уже сказано, грубоваты. Традиционный способ улучшения приемистости прост: между генератором и потребителем устанавливается аккумулялирующая емкость. Пока генератор не спеша изменит производительность, она выдаст потребителю недостающее или запасет впрок лишнее количество газа. Решение эффективное, но неприемлемое: слишком опасен водород. Протекает через мельчайшие дефекты в материале сосудов и трубопроводов. Взрывается в любых концентрациях. Поэтому его и надо добывать как можно ближе к месту потребления и ровно столько, сколько понадобится в каждый момент

времени. Это возможно только посредством системы регулирования высокой точности и приемистости.

Неожиданно простой «Генератор водорода транспортной энергоустановки» создали (пат. 2243147) авторы вышеописанного «Генератора водорода» при участии А.Г.Аракелова, В.И.Михайлова и В.П.Кашинкина. Они поместили (рис.3) свой первый генератор в сосуд 1. Из теории автоматического регулирования известно, что многоступенчатое устройство при прочих равных условиях предпочтительнее по многим признакам. Здесь оно двухступенчатое: грубое, как в первом генераторе, и тонкое.

Работа устройства начинается с подачи в сосуд 1 жидкого реагента через питательную трубу 2. Клапан 3 при этом закрыт. В теплообменник 4 подают теплоноситель и нагревают его пусковыми ТЭНами 5. Когда температура твердого реагента в перфорированной капсуле 6 повысится до уровня, необходимого для начала реакции разложения воды, по сигналу термометра 7 открывается клапан 3. Горячий жидкий реагент поступает в сосуд 8 и заливают твердый реагент. Начинается экзотермическая реакция разло-

жения воды. В теплообменник 4 подается хладагент. Поглощенное им тепло утилизируется. Уровень жидкости в сосудах 1, 5 и 7 регулируется изменением давления инертного газа в системе наддува 9. При этом изменяется суммарная площадь контакта реагентов в капсуле 5, и следовательно, производительность генератора. Быстро и точно, но на небольшую величину. При грубой регулировке, так же как в прототипе (рис.2), производительность изменяется на большую, но неточно соблюдаемую величину. Для устойчивой работы системы необходимо сочетание грубого и тонкого регулирования.

Весьма вероятно, что технико-экономические характеристики рекомендуемого генератора окажутся достаточно высокими, чтобы обеспечить безусловную конкурентоспособность электропривода всех автономных машин. Всех типов и размеров. От мопеда до океанского лайнера. А возможно, и самолета. **141070, Московская обл., Королев, ул. Ленина, 4а. ОАО «РКК «Энергия» им. С.П.Королева, отдел промышленной собственности и инноватики, А.В.Сакоян.**

Ю.ШКРОБ

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

БИГМАК ОТ ДОЖДЯ

Из-за того что в Соединенном Королевстве бывает так много дождей, неудивительно, что именно британец стал первым, кому пришла идея водонепроницаемой накидки, спасающей от дождя. Это было в 1823 г. в Шотландии, а фамилия британца — Макинтош. Первое защищающее от непогоды пальто было сделано с помощью нафты — субстанции, получающейся при растворении резины. Она была помещена между слоями одежды, как масло в бутерброде.

ТРИ ПО ВЕРТИКАЛИ, ЧЕТЫРЕ ПО ГОРИЗОНТАЛИ

Артур Уинни из Англии — отец современного кроссворда, который впервые был опубликован в воскресном приложении «Нью-Йорк Уолд» в 1913 г.

УЛЕТАЮЩИЕ ИМЕНА

Сэр Джеймс Мэтью Бэрри, шотландский писатель, придумал женское имя Венди для персонажа своей книги «Питер Пэн» в 1904 г.

Джонатан Свифт избрал имя Ванесса, когда писал поэму «Каданус и Ванесса» о друге Эстере Вэнхормине.

В.БОРОДИН

ЧУДО-ПЕЧИ

Необычно производительные и экономные печи для термообработки различных металлических изделий резко ускоряют и удешевляют эту операцию.

Горячая металлообработка, заметно улучшающая качество деталей, применяется уже много веков в традиционных печах с кирпичной футеровкой, и что-либо новенькое тут придумать, казалось бы, непросто. Однако же в ЗАО «НПК «Накал» из подмосковного Солнечногорска кое-что придумали. Например, печи для отпуска различных металлических изделий, которые фирма продемонстрировала на международной выставке «Металлообработка-2008», проходившей в павильонах ЗАО «Экспоцентр» на Красной Пресне в Москве (фото 1).

Отпуск металлоизделий — процесс весьма длительный, нагревается печь медленно, медленно же и остывает, стало быть, и внутренняя обкладка ее, нагреваясь вместе с печью, отнимает у деталей немало тепла и требует значительных расходов электроэнергии. Что, естественно, отражается и на себестоимости выпускаемой продукции. Изобретатели из «Накала» разработали необычную футеровку печи и способ ее изготовления (**пат. 2209724**). Она состоит из муллито-кремнеземистого материала (муллит — это игольчатый минерал $\text{Al}_2\text{O}_3\text{SiO}_2$). Этот материал обладает на порядок меньшей массовой теплоемкостью, благодаря чему отнимает у печи гораздо меньше тепла, чем традиционные футеровки. Так что в такой печи в основном нагреваются детали, а не внутренние конструкции, энергии тратится на это куда меньше обычного и экономия порой составляет более 50%.

Придумали специалисты «Накала» и весьма эффективную печь для цементации деталей. Это процесс, представляющий собой науглероживание поверхностей черных и цветных металлов, значительно улучшающее их прочность и качество. Издревле детали обкладывали углем, нагревали их и таким образом как-то упорочили.

Сегодня, естественно, цементация проводится с помощью газа, содержащего углерод и наполняющего внутреннее пространство печи. Но как и много веков назад, количество углерода в этой атмосфере контролируется слабо, как бог на душу положит. В новой печи (фото 2)



Фото 2



установлена специальная система управления, позволяющая контролировать углеродный потенциал, т.е. количество углерода в этой атмосфере (ноу-хау). Оно устанавливается в зависимости от требуемого качества и состава поверхности цементируемого изделия. Это, во-первых, заметно повышает качество получаемых изделий (их поверхность насыщается в точности на ту глубину и так, как требуется именно для этого изделия), а во-вторых,

аж вдвое сокращает процесс. Этому способствует и специальный катализатор, помещенный внутри печи и повышающий активность ионов углерода. Все это заметно улучшает качество горячей обработки металлов, повышает производительность печи и снижает расходы на сам процесс.

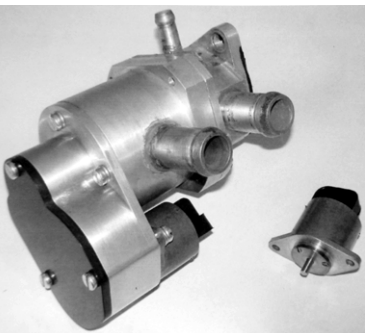
Тел. (495) 987-40-47, Слоева Марина Валентиновна.

М.МОЖАЙСКИЙ

ОСТАВИМ ВОСК ПЧЕЛАМ

В новом автомобильном термостате заменили традиционный воск электронной, благодаря чему появилась возможность гораздо точнее и эффективнее обычного регулировать температуру охлаждающей жидкости и сделать работу мотора более эффективной и экономичной.

На любом грузовом автомобиле и многих других самоходных машинах установлены термостаты с восковым наполнителем. Во время движения, при достижении двигателем определенной температуры, воск растапливается, расширяется и открывает клапан, пропускающий к движку охлаждающую жидкость. Упала температура, воск опять застыл — и подпружиненный клапан закрывается. Вроде бы просто, надежно, но докт. техн. наук, профессора Владимирского государственного университета С. Драгомирова и его аспиранта С. Журавлева и студентов М. Цыганова и Н. Сторожука такие термостаты не удовлетворяют. Дело в том, что эти устройства не позволяют регулировать температуру двигателя вне зависимости от точки плавления воска. А это весьма полезно делать при различных режимах движения. Например, двигаясь поперечашы в обычных сегодня пробках, с частыми остановками и троганиями с места, мотор перегревается, и температуру мотора надо постоянно понижать. А при быстром безостановочном движении на хорошем шоссе, ее полезно повышать. То есть, регулировать в зависимости от характера работы мотора, чего, увы, современные терморегуляторы делать не могут. В разных автомобилях они рассчитаны на определенные температуры, открывают клапан в зависимости от объема и состава воска и конструкции самого регулятора, при этом диапазон регулирования температур весьма велик: $\pm 12^\circ\text{C}$, что чересчур много для точной и эффективной работы мотора. Поэтому владимирские изобретатели решили установить на моторе датчики, которые постоянно посылают информацию о температуре мотора и режиме его работы новому терморегулятору (см. фото). Никакого воска в нем нет, а имеется компактный электронный блок управления электроприводом клапана охлаждающей жидкости. В зависимости от режима работы



двигателя, частоты вращения вала, нагрузок и фактической температуры различных частей мотора, новое устройство (сейчас патентуется) изменяет степень открывания клапана и, стало быть, постоянно изменяет количество охлаждающей жидкости, поступающей в движок.

Новое устройство позволяет регулировать температуру двигателя в диапазоне всего $\pm 4^\circ\text{C}$, экономить до 5% топлива и заметно уменьшить количество вредных выхлопов в атмосферу (до 15%). При этом двигатель явно становится долговечнее, а в холодное время года прогрев его станет куда быстрее обычного, что, думается, также понравится водителям: комфорт в салоне увеличивается.

Тел. (4922) 27-99-40, Драгомиров Сергей Григорьевич.

М.МОЖАЙСКИЙ

ЧИСТИМ МОРЕ

Необычный способ очистки акваторий от нефтепродуктов и стоков с помощью специальных кассет эффективнее и проще обычных.

Сегодня загрязнение морей, озер и других акваторий нефтью и нефтепродуктами принимает катастрофические размеры. Гибнут водные обитатели, рвутся так называемые пищевые цепи (исчезают их продукты питания), разрушается экологическое равновесие. Современные технологии, применяемые при ликвидации разливов нефти, в том числе и с помощью различных микроорганизмов, несовершенны, так как не исключают опасности проникновения и накопления углеводородов нефти в тех же пищевых цепях, что недопустимо. Кроме того, недостатками существующих технологий являются их высокая стоимость и недостаточная эффективность очистки морской акватории. При этом особенно сложно избавиться



воду от тонкой пленки разлившихся нефтепродуктов и других загрязнений, после того как их основная масса была собрана механическими устройствами.

Необходимы новые, эффективные способы восстановления морской среды от разливов нефти, решили в РГУ нефти и газа им. И.М.Губкина. И под руководством молодого ученого Екатерины Сребняк был создан необычный способ очистки водной поверхности именно от тонкой пленки загрязнений (**пат. 2327649**). Изобретатели решили, что новый препарат, в отличие от традиционно используемых, не должен содержать никаких пенопластов и прочих добавок, а быть чисто природным и включать бактерии, в процессе своей жизнедеятельности разрушающие нефть и нефтепродукты. Причем не их так называемые «музейные» штаммы, т.е. давно подобранные и хранящиеся в лабораториях, а характерные именно для данной акватории, аборигенные, так сказать. Препарат состоит из носителей бактерий, т.е. тех веществ, на которых они плодятся и размножаются (специальные микроскопические грибки), закреплен-

ных на них углеводородоокисляющих бактерий и сорбентов для нефти, которую эти бактерии перерабатывают. Все это не рассыпается и не разливается на нефтяных пятнах, как это делается обычно, а заключено в кассеты (см. фото), которые сбрасывают в море (одна кассета на квадратный метр) и которые начинают всю гадость вокруг втягивать в себя (сорбция) и чистить. Поскольку бактерии родные для данного региона, никаких нарушений пищевых цепей не происходит, экология не страдает, все подводные обитатели довольны. Затем кассеты собирают и сжигают, регенерировать их пока не получается. Такой способ, как подсчитали, минимум на порядок дешевле традиционных.

Первоначально он предназначался для очистки акватории Балтийского моря, бактерии подбирали тамошние, но пригодится повсюду, только бактерии надо подбирать «аборигенные» для каждой конкретной акватории. Так, глядишь, и очистимся.

Тел./факс (495) 137-57-00, Сребняк Екатерина Анатольевна.

М.ТАТЬЯНИН

МОГУЧИЕ МЫШЦЫ РОБОТА

На основе пьезоэлектрического эффекта создан нитевидный силовой элемент, работающий так же, как поперечно-полосатые мышцы животных. Нет ограничений по размерам: одинаково возможно воспроизвести двигательные системы слона и блохи. Сверх того, в отличие от живой мышцы, искусственная может быть электрогенератором.

Электронные «мозги» совершенствуются поразительными темпами. Современная персоналка «думает» в сотни раз быстрее, чем ее предшественница. Есть системы, реагирующие на команды в тысячи раз быстрее, чем самые «быстрые разумом Невтоны». Картина меняется с точностью до наоборот, если мы сравним природные «исполнительные механизмы» с созданными человеком. Например, действием нашей руки управляет мозг. Его масса практически равна или чуть меньше массы участвующих в операции мышц. В роботе, управляемом ЭВМ, масса и энергопотребление исполнительных механизмов (источников энергии, моторов, редукторов и прочих не известных биологии устройств) в сотни, а порой и в десятки тысяч раз больше. Эта инертная система, как ни стараются ее создатели, реагирует на команды намного медленнее, чем живые организмы. А энергии потребляет во много раз больше.

Как полагает изобретатель В.И.Лившиц, автор «Электро-механизма микроструктурного нитевидного» (**пат. 2281909**), логичнее построить некоторые машины и механизмы по образцу природных объектов, выполняющих сходные функции. Не случайно природа не создала самую распространенную в технике пару вал — подшипник, чтобы человек двигался, изменяя длину своей мышцы под действием электрических сигналов от мозга. Точно так же, считает изобретатель, следует построить двигательные системы многих исполнительных механизмов. Особенно в нанотехнологиях. В патентном описании 9 зависимых пунктов формулы, 24 чертежа, иллюстрирующих огромное разнообразие возможных конструкций, подробное теоретическое обоснование проектных решений.

Силовозбудителем во всех механизмах служит пучок тончайших нитей из материала с

пьезоэлектрическими свойствами. Таких материалов известно немало. Они, как правило, хрупкие, но тонкие нити из них эластичны (так же как стеклянные). Если такую нить растягивать, на ее поверхности возникнет разность электрических потенциалов. И наоборот, если к поверхности приложить электрическое напряжение, изменится длина нити. Усилие, развиваемое при этом, зависит от приложенного напряжения. Можно дозировать нагрузки, что важно для управления механизмами, оснащенными таким приводом. Практически моделируется работа живой мышцы.

Диапазон применения рекомендуемого механизма необозрим. Первое, что приходит в голову, конечно, нанотехнологии. Например, почти микроскопический механизм регулирования формы хрусталика, вживленный в глаз, может вернуть человеку нормальное зрение. В массовом производстве подобное устройство из нескольких деталей будет, вероятно, не дороже очков. А какие у него гигантские преимущества, могут понять только те, кто без очков обходиться не может. В продаже есть такие устройства с микроприводами, микропередачами и прочим хозяйством, заимствованным из общего машиностроения. Прибор намного меньше привычных, но больше того, что хотелось бы носить на лице. Доступны эти чудеса техники пока только миллионерам. Хотя и они не спешат прицеплять драгоценный аппаратик около глаза — не лучше привычных очков. А искусственную мышцу может обнаружить лишь хирург-офтальмолог.

Но не только микроминиатюрная техника нам необходима. В борьбе с Природой приходится применять все более мощные машины. В их составе всегда немало механизмов линейного перемещения. Как правило, они тихоходные и прилагают огромные усилия. Ковши экскаваторов, створки шлюзовых ворот, плиты пресов перемещаются обычно гидравлическими или электрическими приводами. Сложные трансмиссии, гидросистемы и прочие недешевые устройства, необходимые для превращения быстрого вращения вала электродвигателя в медленное перемещение рабочего органа, попусту рассеивают львиную долю энергии. Проще говоря, КПД традиционных приводов расточительно низок. У рекомендуемого механизма КПД может оказаться раза в два выше.

Ограничимся двумя примерами применения нового преобразователя энергии. Ясно, он может пригодиться не только для самых маленьких и самых больших, но и для любых машин и механизмов. Возможно, он заменит горячие газы в цилиндрах нового мотора, наследника ДВС — самой массовой машины в истории человечества. **105318, Москва, Измайловское ш., 13, кв.4. В.И.Лившиц.**

Ю.ШКРОБ

МИЛОСЕРДНАЯ УПАКОВКА

Носилки для переноски раненых укладываются в походном рюкзаке, а в рабочем состоянии надежно обезбуживают пациента.

Огнестрельное и холодное оружие травмирует в основном мягкие ткани. Иной характер повреждений при падении с высоты или неосторожном контакте с машиной. В этих случаях, так же как при обрушении строительных конструкций, сходе лавин или падении с крыши сосулек, чаще ломаются кости. Любые по-

рожное движение может нанести непоправимый вред.

С незапамятных времен в борьбе с внутренними травмами рук и ног применяются «лубки» (гипсовые повязки и жесткие шины). Сложнее с внутренними органами. Их, когда постоянно болит, тревожит сам пациент, бессознательно ворочаясь. Против такой напасти помогут иммобилизационные носилки (**пат. 2166306**). Это мягкая оболочка, похожая на ватное одеяло. Но вместо ваты, пуха или шерсти в ней свободно размещены жесткие гранулы. Пациента заворачивают в одеяло, закрепляют кокон ремнями и вакуумируют полость. Атмосферное давление сжимает оболочку, прижимает коконы друг к другу. Образуется жесткая скорлупа, плотно облегающая тело пациента. «Упаковка» надежная, но есть существенные неудобства и для медперсонала, и для пациента: гранулы необходимо распределить вокруг тела равномерно, чтобы не получилось где густо, где пусто. Пустоты снижают жесткость, а бугры в месте скопления гранул больно давят на тело, и без того болящее.

Недостаток этот устранен в конструкции устройства для

кон. Его полость вакуумируют насосом 6. Этот кокон под атмосферным давлением приобретает жесткость значительно большую, чем упомянутый выше аналог. Его удобно переносить за ручки 7 и крепить к опорам в транспортном средстве ремнями 8. Гранулы 2 (рис.2) при этом не могут сбиться в кучки: дистанцирующие элементы 3 (сетки или полотна) обеспечивают примерно равномерное распределение по площади оболочки.

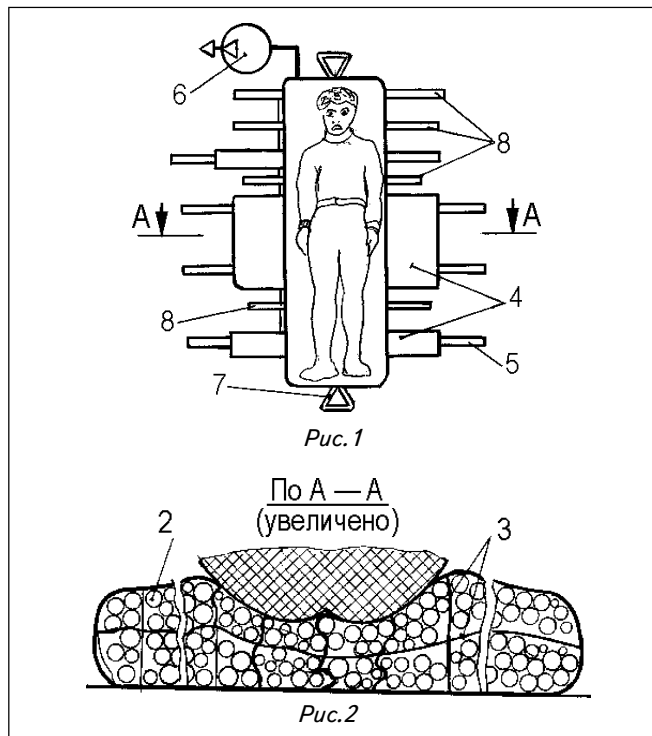
Легкое, конструктивно и технологически простое, удобное в применении устройство просто незаменимо для служб скорой помощи, медицины катастроф. А еще — для пострадавших в теракте и катастрофах на транспорте. **124617, Москва, Зеленоград, а/я 41. В.А.Подольскому.**

Ю.НАСОНОВ

ДОЛГОИГРАЮЩИЕ БАТАРЕЙКИ

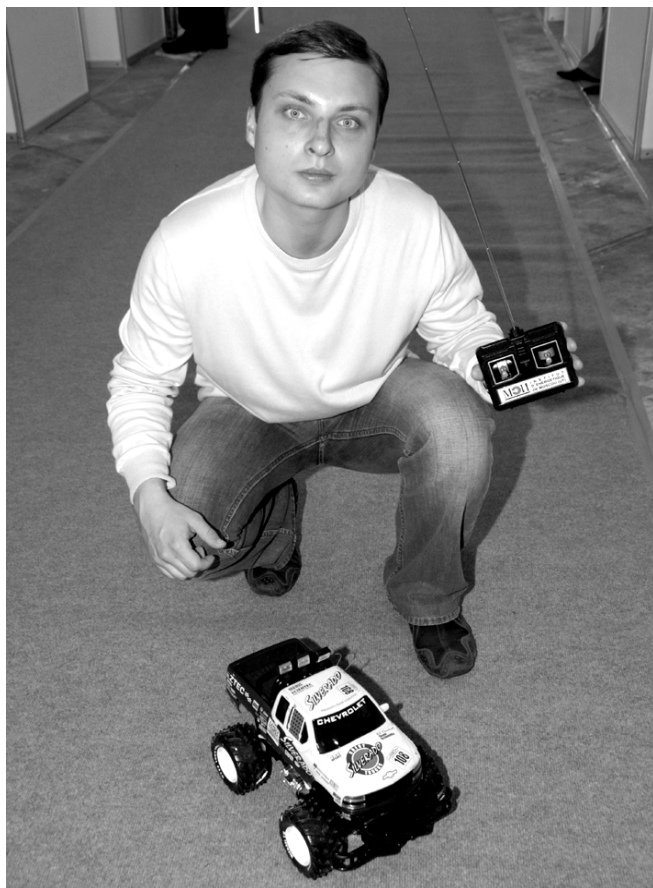
Новая технология позволяет изготавливать долговечные литиевые батарейки и аккумуляторы гораздо проще, дешевле и надежнее, чем традиционные способы, что даст возможность значительно шире применять их в различных устройствах.

Основная причина того, что всеми с нетерпением ожидаемая замена обычных автомобилей с ДВС экологически чистыми и прекрасными электромобилями, увы, постоянно сдерживается недолговременно работающими аккумуляторами, которые питают их электромоторы. Ну нет пока компактных и редко заряжаемых батарей, на которых такая электрическая машина могла бы ехать долго и достаточно быстро без частых подзарядок. Да что автомобили! Мобильные телефоны, ноутбуки, фото- и видеокамеры, часы и многие, многие другие устройства, работающие от аккумуляторов и одноразовых батареек, к сожалению, требуют частой подзарядки или замены источников питания. Традиционные никель-кадмиевые батарейки и щелочно-кислотные аккумуляторы недолговечны и токсичны, а куда более долговечные и экологически чистые литиевые устройства, электроёмкость которых выше раза в 2—3, к сожалению, пока распространены очень мало. Дело в том, что их изготовление чрезвычайно дорого и нетехнологично, поскольку при производстве



вреждения вызывают боль, потерю крови и ее заражение. Но осколками кости, сверх того, наносятся опасные внутренние повреждения. А пострадавшего необходимо отправить в больницу. Неосто-

иммобилизации и эвакуации человека (**пат. 2262333**). Сначала пациента укладывают на развернутое на полу устройство 1 (рис.1). Потом накрывают полами 4 и закрепляют ремнями 5. Получается ко-



Модель внедорожника с литиевым источником питания электромотора доказывает долговечность этих аккумуляторов.

применяют электролиты с особыми протонными и дипольными свойствами, к чистоте которых предъявляются повышенные требования. Они ни в коей мере не должны быть загрязнены влагой из воздуха или какими-то посторонними примесями. Требуется изготавливать их в особо чистых помещениях, применять чрезвычайные меры для обеспечения их стерильности и т.д. А в аккумуляторах и вовсе, оказалось, невозможно использование чисто литиевых электродов, их заменяют графитовыми с внедренными в них катионами лития, которого там всего 10%. Все это резко удорожает и усложняет производство литиевых источников электропитания и сдерживает их распространение.

В Московском энергетическом институте под руководством профессора С.Смирнова был разработан необычный способ изготовления литиевых аккумуляторов и батареек (пол. реш. по заявке 2005137196). Изобретатели отказались от традиционного жидкого электролита и предложили заменить его раствором солей лития, находящихся

в твердом полимерном связующем. Соль растворяют в специальном растворителе, добавляют туда порошок полимера, затем растворитель удаляют, и смесь становится твердым электролитом, который засорить или увлажнить непросто. Этот электролит, представляющий собой тонкую пленку, внедряют между анодом и катодом источника питания, перемешивая его с составляющими катода (ноу-хау). Теперь в элементе никаких жидких компонентов, в отличие от традиционных аккумуляторов и батареек, нет. Это дает возможность заменить графитовые электроды чисто литиевыми, что позволяет на 40% увеличить удельную энергию элементов, емкость — на 17%, а некоторые другие показатели — до двух раз. Но главное, заметно упростилось и стало в полтора раза дешевле производство литиевых аккумуляторов и батареек, стало быть, можно надеяться, что скоро они в куда большем количестве, чем сегодня, появятся на транспорте (в том числе в гибридных двигателях) и в медицине (например, в электростимуляторах), микроэлектронике и приборах

связи, часах, компьютерах, электротехнических и многих других устройствах.

Тел. (495) 362-75-19, Соколов Сергей Евгеньевич, Пуцылов Иван Александрович.

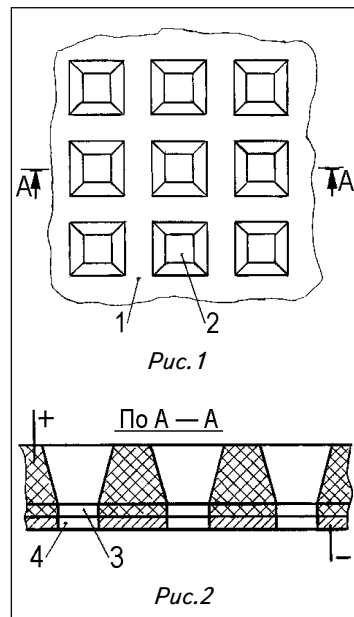
М.МОЖАЙСКИЙ

ПОМПА МЕНЬШЕ ИНОЙ БАКТЕРИИ

Создан микроскопический насос для перекачки жидкостей в механизмах, сравнимых по размерам с молекулами некоторых веществ. Это позволит значительно расширить возможности нанотехнических устройств — в частности, систем охлаждения крошечных механизмов.

Нанотехнологии появились не вчера. Еще в середине 50-х гг. прошлого века ученые и технологи НИИЭИ под руководством будущего тогда лауреата конкурса «Техника — колесница прогресса» проф. А.С.Филалова создали и внедрили в массовое производство щетки для высотных авиационных электромашин. Это собранные в блоки трубочки диаметром в 3 тыс. раз тоньше человеческого волоса. Стенка такого невообразимо миниатюрного изделия состоит из нескольких слоев плотно уложенных атомов углерода. Наружную поверхность образует слой из атомов тяжелого металла. Конечно, на этом советские ученые не остановились: в массовое производство внедрились одна за другой самые разные технологии, основанные на производстве и применении частиц, максимальные размеры которых составляют миллионные доли метра (нанометры). Принципиально новые технологии позволили создать электрохимические источники тока с невиданно высокими характеристиками, лекарства, краски, пластмассы, в том числе особо прочные и жаростойкие, и многое другое. Мы часто, не подозревая об этом, пользуемся бытовыми приборами и изделиями, в производстве которых нанотехнологии занимают ведущее положение.

В советской, а теперь и российской практике нанотехнологии применяются главным образом в производстве материалов разного назначения. Зарубежные исследователи и технологи основным направлением избрали создание микроскопических машин и механизмов для медицинской



техники. Уже практически применяются машины, «путешествующие» по кровеносным сосудам, механические, как бульдозеры на стройке, очищающие кровяное русло от вредных и опасных отложений. Несмотря на крошечные размеры, состав и конструкция этих машинок нередко подобны устройствам обычных. В частности, в них есть насосы для перекачки жидкостей. Представить себе невозможно поршневым или центробежным насосом величиной чуть больше бактерии!

Красивое, изящное решение задачи нашли сотрудники Таганрогского государственного технического университета Е.Б.Механцев, А.В.Фомичев и А.В.Лещенко (пат. 2210529). «Интегральный насос» (рис. 1) не содержит никаких движущихся частей. Это плата 1 из полупроводника с отверстиями 2, образующими сетчатую структуру. На поверхности, обращенной ко входу перекачиваемой среды, укреплены (рис. 2) слой 3 диэлектрика и металлический электрод 4. При подаче напряжения на эту сборку возникает электродинамическое взаимодействие с жидкостью. Она течет от катода к аноду. Электродинамический эффект, а значит и производительность насоса тем больше, чем тоньше диэлектрическая пленка 3. Последний из испытанных авторами образцов оказался втрое производительнее первого именно по этой причине.

347928, Ростовская обл., Таганрог, ГСП-17а, пер. Некрасовский, 44. ТРТУ, ОИС.

Ю.СТРОГИНСКИЙ

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ ДЕЛО ПРЕЖДЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ



Лицо, использовавшее объект промышленной собственности до даты приоритета заявки патентообладателя, обладает правом преждепользования. Правообладатель не вправе запретить преждепользователю использование изобретения, защищенного патентом.

Право преждепользования известно законодательству многих стран-участниц Парижской конвенции по охране промышленной собственности (1883 г.), хотя сама конвенция не содержит единообразного решения данного вопроса, а относит его к внутреннему законодательству стран-участниц (ст. 4В). Так, в соответствии с японским законодательством преждепользователь имеет право на исключительную лицензию в объеме использования, предшествовавшего подаче заявки.

В советском патентном законодательстве право преждепользования в разных своих модификациях присутствовало с 1924 г. Закреплено оно и в ст. 1361 ГК РФ. «Лицо, которое до даты приоритета изобретения, полезной модели или промышленного образца добросовестно использовало на территории РФ созданное независимо от автора тождественное решение или сделало необходимые к этому приготовления, сохраняет право на дальнейшее безвозмездное использование тождественного решения без расширения объема такого использования. Право преждепользования может быть передано другому лицу только вместе с предприятием, на котором имело место использование тождественного решения или были сделаны необходимые к этому приготовления».

Суды, руководствуясь этим правом, а также представленными ответчиком доказательствами и заключением экспертизы, выносят соответствующие вердикты. Так, в постановлении ФАС Северо-Западного округа по делу № А56-8882/01 отмечено: «Поскольку за два года до того, как истец получил патент на охрану устройства, ответчик обладал правом преждепользования, суд правомерно отказал в иске о запрещении ответчику использовать спорное устройство». По сути это постановление соответствует материалам дела, а по формулировке — нет! От подачи патентной заявки до выдачи патента на изобретение обычно проходит 1,5 года. Вот почему суд, принимая решение на основе права преждепользования, должен ссылаться не на дату получения патента, а на дату приоритета заявки, как и прописано в законе.

Косвенным подтверждением того, что у преждепользователя должно быть юридически оформленное основание возникновения его права (в частности, судебное решение либо безвозмездный неисключительный лицензионный договор), является сформулированное в ст. 12 ПЗ правило о передаче права преждепользования. Ведь большинство сделок в гражданском праве каузальные — для действительности их необходимо наличие правового основания.

Патентообладатель ОАО «Липецкий опытно-экспериментальный завод «Гидромаш» предъявил иск к ответчику ЗАО «Смоленский автоагрегатный завод АМО ЗИЛ», использующему тождественное решение изготовления изделия. Требовал запретить нарушение **пат. 2117767** на изобретение «гидродвигатель».

В своем заключении по делу экспертиза, назначенная судом, указала, что изделие ответчика «Гидромотор» изготовлено с использованием всех признаков запатентованного истцом изобретения «гидродвигатель». Также сообщила: выпуск «гидромотора» ответчик начал ранее приоритета изобретения, созданного истцом и защищенного **пат. 2117767**. Причем эксперт не указал ни то, когда ответчик начал использовать это техническое решение, ни его объем, ни причину, из-за которой он своевременно не подал в Роспатент заявку.

С учетом экспертного заключения ответчик просил суд отказать в удовлетворении исковых требований, ссылаясь на то, что обладает правом преждепользования. Суд посчитал, что установление даты использования тождественного решения ранее, чем была установлена дата приоритета изобретения, — достаточное условие для возникновения права преждепользования, и отказал истцу в иске. Более того, суд не установил в действиях ответчика нарушений исключительного права патентообладателя. В решении суда указано, что у ответчика право преждепользования возникло на основе добросовестно созданного им тождественного решения и добросовестность его создания ответчик доказывать не обязан.

Патентоведы считают, что суд неправильно истолковал и применил закон: отказав истцу в иске, он тем самым «разрешил» ответчику нарушать патент и права патентообладателя. Дал право и далее бесконтрольно пользоваться тождественным решением, так как объем его безвозмездного использования до даты приоритета изобретения определен не был. Представляется, что однозначное толкование нормы ст. 12 ПЗ имеет существенное

значение для применения судом правила о праве преждепользования. Не секрет, что с добычей доказательств и объема преждепользования у нарушителя патентного права проблем нет. И если суд презюмирует добросовестность сторон в споре, то злоупотребление этим не заставит себя ждать. Любые копии документов без подлинников, инспирированные справки, вплоть до незаконного заимствования документов у самого разработчика и патентообладателя, — вот неполный перечень «доказательств», с которым отдельные апеллянты выходят на судебный ринг и требуют признать свое право преждепользования.

Судебная практика показывает, что попытка использовать право преждепользования без достаточных правовых оснований осуществляется едва ли не каждым нарушителем прав на чужой патент. Поэтому Президиум ВАС РФ в Информационном письме от 13.12.2007 г. № 122 в обзоре «Практика рассмотрения арбитражными судами дел, связанных с применением законодательства об ИС» предлагает пример разрешения тяжбы, касающейся промышленного образца и права преждепользования.

«Патентообладатель обратился в арбитражный суд с иском к ООО «Имярек» об обязанности прекратить нарушение патента на промышленный образец и восстановлении положения, существовавшего до нарушения права. Просил запретить ответчику изготавливать и вводить в хозяйственный оборот информационное издание, содержащее промышленный образец.

Решением суда первой инстанции в иске отказано. А постановлением суда апелляционной инстанции решение отменено, исковые требования удовлетворены.

В кассационной жалобе ответчик просил решение и постановление отменить и передать дело на новое рассмотрение ввиду того, что судом не оценены доводы о несоответствии спорного промышленного образца условиям патентоспособности.

Суд кассационной инстанции не нашел оснований для удовлетворения жалобы. Истец имеет патент на промышленный образец. В соответствии с заключением экспертизы оформление информационного издания ответчика содержит все существенные признаки промышленного образца, охраняемого патентом. Согласно п.2 ст.10 Патентного закона (п.3 ст.1358 ГК РФ) запатентованный промышленный образец признается использованным в изделии, если такое изделие содержит все существенные признаки промышленного образца, нашедшие отражение на изображениях изделия и приведенные в перечне существенных признаков ПО.

Поскольку действие патента не оспорено в установленном ст.29 ПЗ (ст.1398 ГК) порядке, право истца на промышленный образец подлежит судебной защите. Споры о недействительности патентов по основаниям, предусмотренным ст.29, относятся к компетенции Палаты по патентным спорам. Арбитражные же суды рассматривают дела о признании недействительными решения Роспатента.

Доводы ответчика о несоответствии объекта промышленной собственности истца условиям патентоспособности не имеют значения для правильного рассмотрения дела о прекращении нарушения патента. Суд при рассмотрении дела действительно не дал оценки доводам ответчика о несоответствии спорного промышленного образца условиям патентоспособности. Однако с учетом положений ч.3 ст.288 АПК РФ это не является основанием для отмены или изменения постановления суда апелляционной инстанции, так как не привело и не могло привести к принятию неправильного судебного акта».

В этом примере суд расставил все точки над i в соответствии с требованиями закона. Прекрасно, ведь основными направлениями деятельности по совершенствованию государственной системы охраны интеллектуальной собственности являются формирование национальной системы информации, распространение знаний по вопросам ИС, подготовка и повышение квалификации специалистов, включая судей, налоговиков, таможенников и следователей МВД. В соответствии со ст.126 Конституции РФ, надо надеяться, президиумы ВС и ВАС РФ в своих информационных письмах будут и в дальнейшем давать судам разъяснения по вопросам судебной практики рассмотрения дел, связанных с применением законодательства об ИС.

А.РЕНКЕЛЬ

ЛЕГКО И НАДЕЖНО

Строительные леса нужны не только на стройке, но и при проведении реставрационных и ремонтных работ, размещении и изменении экспозиций в музеях и картинных галереях, да и в театре декораторам без них не обойтись. Но громоздкие, тяжелые, неповоротливые леса, которые кажутся почти неизменными чуть ли не столетиями, не слишком подходят для столь деликатных целей. На Московской всероссийской выставке музейных технологий и оборудования, проходившей на ВВЦ, московская фирма ООО «Кунстверк» продемонстрировала новые леса немецкой фирмы AVV, изготовленные из легкого и прочного стекловолокна, на которые укладываются алюминиевые рамы с деревянными площадками (фото 1). Они гораздо стабильнее и в несколько раз легче обычных лесов, трансформируются, при-



Фото 1



Фото 2



Фото 3

нимая любые нужные конфигурации. Важно то, что такие леса совершенно не проводят электричество, так что производить на них всевозможные электромонтажные работы абсолютно безопасно. Их можно чистить и мыть, удобно хранить, поскольку в сложенном виде они очень компактны (фото 2). А они на колесиках, их легко перевозят с места на место, устанавливают на лестницах, между рядами в театре и в любых стесненных местах.

ООО «Кунстверк» показало также новую систему охраны для музеев и картинных галерей, разработанную немецкой фирмой SCHMEISSER. Ее преимущество перед многими другими охраняемыми системами в том, что она бескабельная. Все датчики, установленные за картинами или на подставках для экспонатов, питаются от батареек, так что злоумышленнику нечего перерезать, дабы отключить эту систему. К объекту крепится устройство, постоянно выдающее на пульт оператора данные о нахождении этого объекта (фото 3), нечто вроде тех, что работают на спутниковых системах, определяющих местонахождение различных транспортных средств. Чуть музейный объект пошевелили, а тем более куда-то перемещают — тут же сигнал на пульт, тревога. На экране компьютера будет видно, как объект перемещается по залу, что это за объект, его номер и описание.

Тел. (495) 945-69-71, «Кунстверк».

О.СЕРДЮКОВ

УКРОЩЕНИЕ ТАЙФУНА

НАШЕМУ ПОСТОЯННОМУ АВТОРУ, ИЗОБРЕТАТЕЛЮ И ЛАУРЕАТУ ЖУРНАЛИСТСКОЙ МЕДАЛИ ИР ПАВЛУ МАНТАШЬЯНУ УДАЛОСЬ ЗАПАТЕНТОВАТЬ ИЗОБРЕТЕНИЕ (ЗАЯВКА 2006139987) «УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОКЕАНА В ПРОЦЕССЕ ЕГО ВОЛНЕНИЯ». СЕГОДНЯ ПРЕДЛАГАЕМ ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ ГЛАВУ ИЗ ЕГО КНИГИ «ВИХРИ: ОТ МОЛЕКУЛЫ ДО ГАЛАКТИКИ», РЕЦЕНЗИЮ НА КОТОРУЮ МЫ ОПУБЛИКОВАЛИ (ИР, 5, 08). АВТОР В ДОСТУПНОЙ ФОРМЕ ИЗЛАГАЕТ МЕХАНИЗМ ОБРАЗОВАНИЯ ТАЙФУНА И СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЕГО ВОЗНИКНОВЕНИЯ. ПРИ ВСЕЙ ФАНТАСТИЧНОСТИ ТАКОЙ ЗАДАЧИ ПОДХОДЫ К ЕЕ ПРЕОДОЛЕНИЮ У ПАВЛА НИКОЛАЕВИЧА ВПОЛНЕ РЕАЛИСТИЧНЫЕ. ВО ВСЯКОМ СЛУЧАЕ, ЕГО ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ МОГУТ ПОДТОЛКНУТЬ К РАЗРЕШЕНИЮ ПРОБЛЕМЫ ГРОЗНОГО И ДО СИХ ПОР НЕ ПОДВЛАСНОГО ЧЕЛОВЕКУ СТИХИЙНОГО БЕДСТВИЯ.

Известно, что основную роль в возникновении тайфунов играют восходящие потоки влажного воздуха и магнитное поле Земли, с которым посредством силы Лоренца взаимодействуют молекулы воды, имеющие большой дипольный момент. В результате такого взаимодействия они приобретают моменты количества движения, которые в процессе межмолекулярных столкновений передаются другим молекулам воздуха. С помощью этого механизма в течение нескольких дней и происходит созревание тайфуна в виде гигантского воздушного водоворота — 100—300 км в диаметре и высотой 7—10 км. Тайфун — это система очень сильных ветров, дующих вокруг безветренного центра, называемого глазом, вблизи которого скорость ветра может достигать 300—400 км/ч. Такое грозное явление может вызвать громадные материальные и человеческие потери, разрушая города и селения, топя корабли в океане.

На современном этапе развития человечества мы пока можем противопоставить тайфуну только свои знания о его зарождении и развитии. Но поможет ли это в борьбе со стихией, умень-

шит ли ущерб и разрушения, наносимые ею? Как известно, болезнь легче предупредить, чем лечить. Для предотвращения возникновения тайфуна есть две возможности. Прежде всего, в районе его предполагаемого зарождения необходимо выполнить хотя бы одно из следующих условий: 1) полностью или частично скомпенсировать магнитное поле Земли; 2) уменьшить влажность и скорость восходящего потока воздуха.

Задача осложняется тем, что эти мероприятия надо проводить на акваториях в тысячи квадратных километров, где свободно уместится небольшое европейское государство. Надо ли говорить, что необдуманное решение подобной грандиозной проблемы может привести к глобальным непредсказуемым и, вероятнее всего, катастрофическим последствиям? Материальные затраты при этом могут превысить сотни миллионов долларов, что, впрочем, даже мизерно по сравнению с ущербом от тайфуна, исчисляемом многими миллиардами долларов.

Вариант с частичной, а тем более полной компенсацией магнитного поля Земли в районе предполагаемого зарождения тайфуна неприемлем по двум причинам. Во-первых, он пока неосуществим чисто технически, а во-вторых, полное отсутствие магнитного поля над частью земного шара или хотя бы его частичное ослабление может привести к глобальной катастрофе, сопоставимой с разрушениями от тайфуна, поскольку именно магнитное поле является той естественной защитой, которая не допускает попадания зараженных частиц, излучаемых Солнцем и космосом, на Землю. Если убрать этот щит, то могут пострадать наши флора и фауна.

Остается опробовать вариант предотвращения зарождения тайфуна, который уменьшит нагрев поверхностной воды в океане, что в свою очередь уменьшит ее испарение и снизит скорость восходящих потоков влажного воздуха. Самый простой, эффективный и относительно недорогой способ (недорогим он является по сравнению с ущербом, причиненным тайфуном) — это затенение той части акватории океана, в которой наиболее часто зарождаются тайфуны, фантастически гигантским «зонтиком» в несколько сотен километров в поперечнике. Если «зонтик» хотя бы частично задержит солнечные лучи, то это уменьшит испарение океана и снизит температуру его поверхностных вод, что не оставит тайфуну никаких шансов на зарождение и дальнейшую жизнь. Для осуществления этого варианта необходимо, чтобы «зонтик» удовлетворял следующим условиям: 1) стоимость самого «зонтика» и его установки не должна превышать среднестатистический ущерб, наносимый тайфуном; 2) «зонтик» должен быть экологически чистым и не загрязнять атмосферу и океан; 3) установка «зонтика» должна осуществляться в течение нескольких суток, а его уборка проходить естественным путем, т.е. «зонтик» будет убираться сам собой.

Наиболее приемлемым со всех точек зрения явилось бы использование некоего распыляемого вещества, частички которого, какое-то время находясь в атмосфере, уменьшат ее прозрачность, что приведет к сокращению уровня солнечной радиации в районе предполагаемого возникновения стихийного бедствия. Такое вещество можно доставить в верхние слои атмосферы небольшими ракетами и распылить его там с помощью обычных взрывов. Впоследствии это мелкодисперсное облако естественным образом осядет на поверхность земли и океана. Вещество должно быть экологически чистым, дешевым, с малым удельным весом, удобным для транспортировки и доставки в верхние слои атмосферы. Кроме того, хорошо было бы, чтобы оно по совместительству служило удобрением, например, насыщающим почву микроэлементами и тем самым повышающим ее плодородие. Надо отметить, что распылением подобных веществ в атмосфере постоянно занимается сама природа, гигантская лаборатория которой не скупится на самые экзотические эксперименты. Известно, что при извержении вулканов в атмо-

сферу выбрасываются сотни тысяч тонн вулканического пепла, что впоследствии может привести к уменьшению ее прозрачности. Во время знаменитого извержения вулкана Кракатау в Зондском архипелаге 26 апреля 1883 г. туча пепла поднялась на высоту до 30 км, что привело к уменьшению прозрачности земной атмосферы и, как следствие этого, к некоторому похолоданию.

Существует еще один способ укрощения тайфуна, основанный на охлаждении поверхностных вод океана с помощью холодильных установок, правда довольно необычных. Устроены такие экзотические «холодильники» очень просто, не требуют никаких затрат энергии, их не надо обслуживать, а служить они могут неограниченно долго. В качестве холодильного агента в этих установках используется вода самого океана, поверхность которого требуется охладить. Только вода берется из глубины, где она намного холоднее поверхностной. Нужно просто поднять ее наверх. Конечно, можно использовать для этой цели большое количество насосов, поднимающих глубинную воду, но к ним необходимо подвести энергию. А зачем это делать, если энергии в океане и так хватает? Так давайте же и задействуем ее — например, «впряжем» энергию волн. Уверен, что после недолгих раздумий большинство читателей, знакомых с техническим творчеством и изобретательством, смогут самостоятельно разработать собственную конструкцию такого насоса. Насос для перекачки глубинных вод на поверхность океана, разработанный и запатентованный автором (**положительное решение по заявке на изобретение 2006139987**), состоит всего из 4 пластмассовых деталей и 1 груза.

Корпусом насоса является длинная пластиковая труба, ее длина равна глубине, с которой поднимается на поверхность вода. В нижней и верхней части трубы установлены клапаны, которые пропускают воду только в одном направлении — вверх. К верхней части трубы прикреплен поплавок, а к нижней — груз, который может быть простым камнем. Вес груза рассчитан так, чтобы верхняя часть насоса немного выступала над поверхностью океана. Вот и все нехитрое устройство. Теперь остается доставить наш насос в район океана, «богатый» тайфунами, и прикрепить его тросом к морскому дну посредством обычного якоря. Качаясь на волнах, которые в океане бывают практически всегда, насос будет совершать вертикальные возвратно-поступательные движения, исправно подавая глубинную морскую воду наверх и охлаждая тем самым поверхность океана. Конечно, один насос закрыть тайфунов «роддом» не сможет, таких насосов нужно очень много. Их изготовление и установка обойдутся в весьма солидную сумму, возможно, даже сопоставимую с суммой ущерба от разрушений, причиняемых тайфуном. Остаются неясными многие аспекты этого фантастического предложения — например, как огромное количество таких устройств повлияет на экологическую ситуацию в океане и как сильно они помешают судоходству, рыболовству и обитателям океана. Как повлияет на жизнь обитателей океана снижение температуры его поверхностных вод? Автор полностью отдает себе отчет в том, что его предложение пока находится в области фантастики, хотя и научной. Но разве не был когда-то фантастикой полет человека на Луну, а ведь свершилось!

Кстати, уважаемые читатели, вы тоже можете предложить свой вариант способа предотвращения возникновения тайфуна, и если он покажется вам перспективным, то и запатентовать его.

Однако вернемся к нашим тайфунам. То колоссальное количество энергии, которое несут они в себе, причиняя чудовищные разрушения, убивая все живое, да повернуть бы на созидание в мирных целях! А почему бы и нет?! Научился же человек извлекать энергию из бегущей воды, каменного угля, нефти, газа, пара и атомного ядра. Может быть, в недалеком будущем осуществится и эта идея? Как это точно произойдет, автор не

знает, но то, что эта задача в конце концов будет решена, у него сомнений нет.

Да, кстати, неплохо бы подсчитать энергию разбушевавшейся стихии. Средних размеров тайфун радиусом 150 км, высотой 5 км и скоростью ветра 40 м/с, по подсчетам автора, обладает энергией порядка 60 млрд кВт·ч! Чтобы легче было представить себе эту цифру, обратимся к известным примерам. Мощность Красноярской ГЭС, одной из самых мощных в России, составляет 6000 МВт. Для того чтобы выработать количество энергии, заключенной в одном тайфуне, Красноярской ГЭС необходимо работать целый год. Но это мы взяли середнячка, а ведь бывают тайфуны и больших размеров, скорость закрутки которых превышает 100 м/с!

Вышеприведенный подсчет очень приблизительно оценивает количество кинетической энергии в тайфуне в определенный момент времени и не учитывает того, что продолжительность жизни тайфуна составляет несколько дней, в течение которых он тратит энергию на разрушения, а взамен утраченной черпает новые ее порции из восходящих потоков теплого и влажного воздуха, поднимающегося с поверхности океана. Видимо, количество энергии, которую мощный тайфун растрчивает за свою недолгую жизнь, сравнимо с энергией, которую вырабатывают электростанции большой, экономически развитой страны в течение целого года.

Вот что пишет в своей книге «Бетси, Камилла и другие» И.Ситников: «В среднем урагане высвобождается тепловая энергия эквивалентна примерно 16 трлн кВт·ч в сутки. В США, например, производят электроэнергию только 2 млрд кВт·ч в сутки. И хотя только 3% тепловой энергии способно обратиться в механическую, т.е. энергию ветра и волн, этого количества энергии хватило бы, чтобы в течение более чем полугода снабжать электроэнергией все Соединенные Штаты».

Каким образом будет осуществляться отбор энергии у тайфуна, как и где эта энергия будет накапливаться в дальнейшем, на данном уровне развития науки и техники предсказать практически невозможно. Можно сказать другое, что когда эта задача будет решена, то человечество получит доступ к очень мощному, возобновляемому и экологически чистому источнику энергии, причем одновременно избавит себя от колоссальных разрушений и человеческих жертв, причиняемых тайфунами.

Что и говорить, перспективы заманчивые, но это все в будущем, а на сегодняшний день мы уже научились управлять вихрями, хотя и небольшими. Эти вихри исправно служат нам, они играют существенную роль в жизни нашей цивилизации, их услугами мы пользуемся ежедневно и ежечасно. Что же это за вихри?

Не будем интриговать читателей — это обычные электромоторы. Всем известно, что они состоят из статора и ротора, причем обмотка ротора выполнена проводниками, параллельными его оси вращения. При движении электронов по этой обмотке образуется магнитное поле, которое взаимодействует с магнитным полем статора, вследствие чего ротор начинает вращаться, при этом пространственная траектория движения электронов становится спиральной; именно по таким траекториям движутся заряженные частицы в вихрях. Работа всех электродвигателей основана на силе Лоренца, возникающей при взаимодействии движущихся в обмотке ротора электронов с магнитным полем статора. Напомним, что именно сила Лоренца приводит во вращение воздушный поток тайфуна. Так что, когда мы пользуемся электротранспортом — метро, трамваем, троллейбусом, то с полным основанием можем сказать, что движемся верхом на тайфуне, пусть довольно маленьком, именно вихрь электронов довозит нас до места.

П.МАНТАШЬЯН

369004, К-ЧР, Черкесск, ул.Красноармейская, 34.

Тел. (8782) 26-15-74.

ЖЕСТЯНАЯ БАНКА — УКРЫТИЕ ДЛЯ ПРОДУКТОВ

Оглянитесь вокруг, и вы непременно заметите у себя дома, у родственников и знакомых множество цветных жестяных коробочек с бисквитами и пирожными на кухне, а также массу таких же коробочек, в которых хранят иголки, булавки и всякую мелочь. Часто рука не поднимается выбросить эти красивые вещицы. На аукционах коробочки, изготовленные во времена королевы Виктории, оцениваются тысячами фунтов. Жесть очаровательна и при этом проста; нарядно выглядит и функциональна; искусно выполнена, но недорого; может производиться массово и при этом надежна в использовании.



Ирландец Нидгем упорно кипятил баранью подливку в закрытой бутылке, но через день-два в ней снова было полно микробов. Итальянец Спаллацини понял его ошибку и закупорил бутылку герметично — после кипячения продукт оставался свежим и пригодным к употреблению несколько дней.

Об опытах узнал француз Николя Франсуа Аппер — человек, далекий от чистой науки, но хороший практик. Опытный повар, занимавшийся изготовлением разносолов и варенья, виноделием, пивоварением и кондитерским делом, Аппер заполнил стеклянные банки супами и тушеным мясом, герметизировал и долго кипятил в воде. Поставил в кладовку и вернулся к ним лишь через месяц. Результатом остался доволен и продолжил эксперименты.

Император Наполеон Бонапарт большую часть жизни проводил в военных кампаниях. Его провиантмейстеры часто не справлялись с поставками продовольствия своевременно и в необходимых количествах. Солдатам приходилось туго. Наполеону не нравилось, что его офицеры не воюют, а охотятся на зайцев. И он объявил: «Тот, кто придумает, как сохранять продукты, получит 12 тыс. франков и титул «Благодетель человечества». В 1809 г. за наградой явился повар Николя Франсуа Аппер. Он принес императору банки с приготовленным полгода назад тушеным мясом.

Отправляясь воевать с Россией, французские солдаты уже везли с собой консервированные обеды в стеклянных банках. Только представьте себе: в 1812 г. на привале где-нибудь под Смоленском французский солдат открывал банку и обедал густым бульоном консоме или похлебкой из овощей, а на десерт — клубничным пюре. Консервы пришлись как нельзя кстати.

Уже будучи «Благодетелем человечества», Аппер написал книгу «Искусство консервирования растительных и животных субстанций на длительный период». Научное обоснование его метод получил спустя почти полвека, в 1857 г., на конференции Общества естествоиспытателей. Луи Пастер, тогда еще неизвестный молодой ученый, выступил с докладом о том, что в природе существуют микробы, которые в определенных условиях приводят к порче продуктов. Стоит нарушить эти благоприятные условия — и микробы погибают. Так появилась пастеризация.

В России о французском изобретении, конечно же, знали. В 1821 г. питерская и московская публика живо обсуждала сообщение журнала «Русский архив» о том, как черепаховый суп, разлитый в жестяные банки, был доставлен через много дней из Ост-Индии в лондонские магазины, не утратив вкусовых качеств. Первый консервный завод появился в России лишь в 1870 г. Основным заказчиком, понятное дело, была армия. В Петербурге выпускали 5 видов консервов: жареную говядину, рагу, кашу, мясо с горохом и гороховую похлебку.

Французский метод сохранения продуктов довел до ума англичанин Питер Дьюренд. Он запатентовал жестяные банки, более удобные, чем стеклянная тара. Их открывали молотком, долотом или даже топором! Однажды вся морская экспедиция так и не смогла вскрыть одну консервную банку. Да и весила она немало — до 0,5 кг без содержимого. Привычный для нас вид консервы приняли, когда в Балтиморе стали выпускать станки для изготовления жестяных банок. А в 1865 г. устранили еще одну проблему — изобрели консервный нож. Так с попыток обеспечить наполеоновскую армию походным продовольствием зародилась мощная промышленность.

До конца XIX в. консервные банки изготавливались вручную из белой жести (луженой, т.е. покрытой оловом тонколистовой стали), вырезаемой ножницами так, чтобы получить корпус банки, а также доньшко и крышку. Заготовка корпуса сворачивалась в цилиндр и запаивалась по боковому шву. Затем припаивались доньшко и крышка, причем в крышке было предусмотрено отверстие для наполнения банки. После наполнения оно запаивалось второй крышкой, и банка подвергалась тепловой обработке. За 10-часовую смену изготавливалось около 60 таких банок. Консервы стоили дорого и не были безопасными для здоровья — если по недосмотру рабочего внутрь попадал свинцовый припой, они становились ядовитыми.

В 1890 г. была изобретена машина для закатывания жестяных банок двойным швом, и промышленность начала переходить на «гигиенические» банки с одной крышкой (с двойным закаточным поперечным швом и продольным швом в замок), которые было легче промывать и сушить перед заполнением. Такая машина могла закатывать 40—50 банок в минуту.



Жестяная банка с жареной телятиной, изготовленная в 1924 г., вернулась из двух морских походов нетронутой. Она попала в музей, пролежала там до 1938 г., когда ею наконец-то заинтересовались ученые. «Состояние мяса на вид безупречно, крупные куски выглядят так, словно телятину приготовили на днях», — доложили исследователи. Они отметили ярко-розовый цвет мяса и наличие белой жирной слизи, да и анализ показал, что консервы сохранились лучше, чем ожидалось. Десять дней этим мясом кормили молодых здоровых крыс, которые ели с жадностью и без последствий, и один раз покормили кошку, с которой тоже ничего не случилось. При нынешних технологиях и научных достижениях кто из производителей консервов откажется на подобное тестирование срока годности?

А дело было, по-видимому, в банке, над изобретением которой бились и серьезные ученые, и дилетанты-практики.

В начале 1960-х гг. для пищевых продуктов и напитков начали применять алюминиевую банку. Ее корпус делали из цельной заготовки за одну операцию на штамповочной машине. Крышка герметически закреплялась на банке после ее заполнения. С начала 1980-х гг. многие жестяные банки стали изготавливаться по такой же технологии, ибо соединение двух деталей более надежно, так как нет бокового и нижнего швов. Крышка механически закатывается двойным швом с очень малыми допусками. В конце XX в. машина закатывала таким образом свыше 1 тыс. банок в минуту.

Нынешние консервы, скажем, для астронавтов на орбитальной станции, конечно, отличаются от армейского провианта. И открывая очередной тубик или баночку с паштетом, не всякий космический долгожитель вспомнит благодетеля человечества Аппера, но значение простой консервной банки от этого ничуть не становится менее важным.

К конструированию жестяных банок проявляют интерес и современные изобретатели. Хранить различные напитки малой емкости О.Рыбьяков предлагает в банке со вскрываемой крышкой (**пат. 2053171**). Цилиндрический корпус включает продольные канавки-ребра жесткости и завальцованную крышку, имеющую отделяемый участок. Декорирование жестяных банок (**пат. 2232079**) обеспечивает декоратор Р.Вильямса и М.Падилла (US), а для их вскрытия П.Перельштейн придумал простое и надежное приспособление (**пат. 2062251**).

Предприниматель Сергей Лучников пошел дальше всех — предложил в баночках продавать... воздух. Это такие жестяные сосуды, наподобие тех, в которых в советские времена выпускалась самая маленькая фасовка черной икры. В баночках — воздух (то есть, иными словами, там ничего нет), называются они «Воздух Санкт-Петербурга», вызывают телячий восторг у туристов и бойко продаются по 5—10 долл. за штуку.

Когда Сергей сделал пробную партию, он показал ее одному своему знакомому бизнесмену и спросил: «Как ты думаешь, это будет продаваться?» Тот повертел баночку в руках и ответил: «Наверняка. Лохов вокруг много». А минут через 10 добавил: «Кстати, продай мне несколько баночек». Потом технологией производства пустых жестяных баночек заинтересовались американцы. На банке указан следующий «состав»:

воздух с Невского проспекта — 15%;
воздух из Петродворца — 2%,
воздух из Летнего сада — 50%,
воздух из Петропавловской крепости — 5%,
воздух из Павловска — 5%,
воздух из Пушкина — 20%,
воздух из Новой Голландии — 3%.

Это, разумеется, шутка. На самом деле банки производятся где-то на консервном заводе в Мурманске, где просто печатают пустые банки и сверху клеят этикетки, стало быть, и воздух на самом деле мурманский.

Но простодушные американцы как-то прислали Лучникову письмо, где спрашивали, можно ли узнать технологию заправки воздуха в баночки в таких строгих пропорциях. Он ответил, что это является секретом производства (по-английски — ноу-хау) и не разглашается.

Тогда американцы спросили: можно ли покупать этот воздух не в консервных банках, а в больших бочках, но в такой же пропорции, чтобы уже на месте, в Америке, фасовать его по баночкам?..

А.РЕНКЕЛЬ

ИР И МИР

СТЕКЛО ПРОЧНЕЕ СТАЛИ

Подавляющее большинство строительных конструкций во всем мире сооружается из железобетона. Бетон, как всякий камень, хорошо сопротивляется сжатию, но очень слаб на разрыв. Практически все элементы, а не только балки, как думают некоторые легкомысленные строители, испытывают изгиб. Значит, одна сторона у них растянута. Изобретатель железобетона предложил в растянутой зоне поместить железную, прочную на разрыв арматуру. Это изобретение произвело революцию в строительстве.

Из железобетона строят плотины, дома, мосты, тоннели, даже уличные монументы. С них и началось развенчание железобетона. Вскоре после установки в каждом парке статуи девушки с веслом, Павлика Морозова или кого-нибудь из вождей от этих шедевров стали отваливаться куски. Вместо ног изумленные зрители любовались ржавыми прутками. Вскоре то же самое случилось на более серьезных объектах. Например, обрушилась плотина ГЭС на реке Замбези, развалился каркас строящегося здания полиграфического комбината «Правда». Оказывается, железо, как предупреждал еще в самом начале «железобетонной» эры полковник Нокс (участник проектирования и строительства ДнепроГЭС), не только упрочняет, но и разрушает бетон, если заржавеет. А на арматуру из нержавеющей стали не хватит стали. Да и дорого. Арматуру волжских плотин оцинковали. В копейку влетело и не очень помогло: в местах сварки цинк горел, железо ржавело, бетон разъедался, образуя течи.

Англичане хотят точно знать, что сооружения прочны, надежны, долговечны. А если притом еще и легкие и дешевые, совсем хорошо. Достигается это сочетание заменой стали стекловолоконной (**пат. GB 1497834**). Вместо обычной арматуры в растягиваемые при изгибе балки закладывают жгуты, свитые из стекловолокна. Оно не только само хорошо работает на разрыв, но еще гораздо лучше, чем металл, сцепляется с бетоном. Это дополнительно упрочняет систему. Есть еще одно преимущество стекловолоконной арматуры. Если ее перед заливкой бетонной массой растянуть строго определенной силой, прочность изделия на изгиб или растяжение заметно повысится.

Но не только при изгибе полезна арматура. Бетонные блоки, из которых выкладывают стены, работают на сжатие. Слишком большое давление их может раздавить. Прочность на раздавливание повышается почти в 1,5 раза, если в бетонную массу подмешать нарезанное короткими кусочками стекловолокно. Это отходы производства стеклянных и кабельных предприятий. Полезные для строительства свойства этого вредного и опасного, негнущегося, негорящего мусора открыли случайно. Пытались найти средство избавиться от него, а получили новый строительный материал высокого качества. Еще лучше он оказался для производства труб, в частности канализационных (**пат. GB 2155389**). Жидкую бетонную смесь расплющивают на внутреннюю поверхность быстро вращающегося трубчатого шаблона. Изобретатели и производители утверждают, что трубы получаются вечные.

Ю.ШКРОБ

ПО СЦЕНАРИЮ ЛУБЯНКИ

ЭТОТ ЧЕЛОВЕК ВОШЕЛ В ИСТОРИЮ,
МОЖНО СКАЗАТЬ, ДВУМЯ СТРОКАМИ.
ОН ИЗВЕСТЕН КАК ВЫДАЮЩИЙСЯ
ТЕПЛОТЕХНИК И КОТЛОСТРОИТЕЛЬ,
С ОДНОЙ СТОРОНЫ,
И КАК РУКОВОДИТЕЛЬ «ВРЕДИТЕЛЬСКОЙ»
ПРОМПАРТИИ — С ДРУГОЙ.



Сконструированный им прямоточный котел пережил создателя. А самый первый «котел Рамзина» работает уже ровно 75 лет. В этом году отмечается еще одна дата — 60 лет со дня смерти Л.К.Рамзина. С его именем связаны не только достижения в котлостроении, но и одна из самых мрачных страниц в жизни технической интеллигенции Советского Союза.

Все говорило за то, что мальчик, родившийся в 1887 г. в семье сельских учителей в тамбовской деревне Сосновка, пойдет по жизни легко и удачно. Так оно и получалось поначалу. Гимназию он окончил блестяще, с золотой медалью. Считался одним из лучших студентов Высшего московского императорского технического училища (ныне МГТУ им. Баумана), в силу чего был оставлен в аспирантуре. В 33 года стал профессором и 10 лет преподавал на кафедрах «Топливо, топки и котельные установки» и «Тепловые станции».

Вполне академическая биография, если бы не перст судьбы, указавший на молодого ученого-изобретателя как на главу целой подпольной партии врагов народа, готовивших свержение власти

рабочих и крестьян и стремившихся к реставрации капитализма в Советском Союзе. Впрочем, у того «перста», как любил выражаться незабвенный железный нарком Лазарь Каганович, есть фамилия, имя и отчество. Но об этом чуть позже.

Общеизвестно, что изобретателями становятся обычно технари, упершиеся в какой-то технологический или конструкторский тупик, а иногда и просто споткнувшись о не разрешенную еще техническую загвоздку или же просто нелепицу. Леонида Рамзина заинтересовала проблема неэкономичности и малой эффективности паровых котлов. Почему нужно в них гонять воду большими объемами? Почему надо использовать высококалорийное высококачественное топливо? Вот что мучило начинающего теплотехника. Ответы на эти сакраментальные вопросы, разумеется, были ему известны — все упиралось в зольность, образование избыточной накипи, сокращающей жизнь котлов на электростанциях. Вот почему молодой инженер схватился за идею прямоточного котла.

Сама эта идея была не нова, ее запатентовали за рубежом еще в 1785 г. Полу-

чила она известность и в России: в 1893 г. инженер В.Д.Артемов совершенно самостоятельно и независимо от западного аналога разработал небольшой судовый прямоточный котел. В этом же направлении велись широкомасштабные исследования с начала XX в. в Германии и США. Там появились котлы Зульцера и Бэнсона. Причем последние стали выпускаться промышленным способом уже в конце 20-х гг.

Московский профессор пошел своим, непротоптаным путем. Он писал: «Что такое прямоточный котел? Это система параллельно расположенных и закрепленных на каркасе обогреваемых труб небольшого диаметра — 30—40 мм. В змеевике с одного конца будет поступать нагнетаемая насосами вода под нужным давлением. Трубы, обогреваясь горячими газами, как в обычном котле, передают тепло воде, и она превратится в пар, выходящий при расчетной температуре с другого конца трубок, следовательно, будет прямой поток воды с принудительной циркуляцией».

Таким образом, одним махом Рамзин избавлялся от громоздких и дорогостоящих барабанов, стоявших в традиционных котлах, и каковые к тому же имели преподлую способность частенько выходить из строя. Отпадала необходимость в больших объемах проточной воды. Профессор знал, что в Германии уже используют несколько прямоточников системы Бэнсона, но они были небольшими и маломощными. Рамзиновская конструкция позволяла делать крупные и высокопроизводительные агрегаты.

Работы над новшеством шли полным ходом, когда в жизнь Леонида Константиновича, возглавлявшего в то время Всесоюзный теплотехнический институт, ворвались чекисты...

Надо сказать, что Рамзина можно было считать вполне аполитичным интеллигентом, хотя Октябрьскую революцию он встретил без восторга, но с явным одобрением. Во всяком случае, он не считался попутчиком, а был деятельным строителем нового государства. По личной рекомендации В.Ленина его включили в число тех, кто готовил грандиозный проект ГОЭЛРО. Вождь пролетариата, по всей видимости, вообще испытывал к нему, как и к некоторым другим старорежимным специалистам высокого класса, чувство хозяина по отношению к хорошему работнику. Ленин дал указание назначить Рамзина председателем приемочной комиссии Каширской электростанции. Он же поддержал инициативу ученого в создании Теплотехнического НИИ. Интересно, что при зарождении институт стал носить имена крупнейших теплотехников России с мировой известностью В.И.Гриневско-го и К.В.Кирша, затем ему присвоили имя главного чекиста Ф.Э.Дзержинского, который к теплотехнике не имел никакого отношения, разве что писал из ссылки теплые письма жене. Сейчас институт, созданный Рамзиным, и вовсе безымянный, а ведь можно было бы подумать об увековечении его основателя.

Благодеяния, выпадавшие на долю профессора, продолжались. Когда Леонид Константинович захворал и понадобилось лечение за границей, вождь снова пришел на помощь. Дело в том, что профессору, члену комиссии ГОЭЛРО, Госплана и ВСНХ СССР, крупному ученому, обласканному большевиками, вдруг отказали в ходатайстве о лечении, вернее, отказало Политбюро ходатаю — Госплану. Ленин в записке секретарю ЦК ВКП(б) В.Молотову потребовал отмены «этого ошибочного и преступного решения» по отношению к «самому выдающемуся ученому по такой специальности». И вот этого ценнейшего для государства человека в 1930 г. арестовали как злейшего врага советской власти. Это случилось в разгар коллективизации, в пору нарастающих темпов индустриализации страны.

Всех, кто знакомился с архивными материалами допросов и судебных заседаний тех лет, поражает картина заговора технической элиты, нарисованная Рамзиным. Такое впечатление, что он описывает некий грандиозный механизм, им изобретенный. Промпартия якобы состояла из троек-пятерок-семерок, глубоко законспирированных и получавших вредительские, диверсионные задания из некоего центра, который олицетворял Рамзин. Что заставило почтенного профессора, уважаемого руководителя НИИ, любимого студентами преподавателя пойти на «сотрудничество со следствием», а иными словами, на оговор множества сотрудничавших с ним людей? Угрозы, пытки? В результате его показаний были аресто-

ваны многие специалисты, даже те, с кем он никогда не встречался лично. На очных ставках он спокойно, по свидетельству немногих уцелевших промпартийцев, говорил, что в личных встречах не было необходимости из-за строгой конспирации и советовал арестованным во всем сознаться и тем самым облегчить свою участь.

Чекисты загребли в сети 2000 человек. Нескольких, во главе с Рамзиным, приговорили к расстрелу. Остальных — к различным срокам заключения. А на следующий день вышло решение о помиловании расстрельных и замене на 10 лет тюрьмы. Вот как откликнулся на это событие великий пролетарский писатель М.Горький в личном письме из Сорренто великому вождю пролетариата И.Сталину: «Замечательно, даже гениально поставлен процесс вредителей. Я, разумеется, за «высшую меру». И далее: «...мне очень хочется набить морды этой сволочи, помилованной».

Но диктатор оказался мудрее инженера человеческих душ. Помилованному Рамзину не стали ни бить морду, ни ссылать в Сибирь, ни даже сажать в обычную тюрьму. Его поселили в небольшом уютном деревянном домике рядом... с НИИ теплотехники и институтской ТЭЦ-9, построенной им самим. Там-то ученый-изобретатель продолжил успешную работу над своим прямоточным котлом. Только уютный домик был опутан колючей проволокой — то ли на случай побега имени того жильца, то ли для защиты его от попользований врагов и шпионов. Более того, в мае 1932 г. нарком тяжелой промышленности С.Орджоникидзе издал приказ о создании первого в России котла-прямоточника для установки его на ТЭЦ Всесоюзного теплотехнического института. Было образовано КБ прямоточного котлостроения с назначением на должность главного инженера Рамзина Л.К. Ответственную стройку поручили «ВТИстрою» и объявили ее ударной. Возглавляемое заключенным конструкторское бюро, по сути дела, стало одной из первых «шарашек», придуманных большевиками. Недаром ведь Ленин учил их использовать для строительства небывалого социалистического государства даже таких чуждых коммунистам элементов, как изобретатели.

При создании нового котла, чрезвычайно мощного и экономически более выгодного, по сравнению с зарубежными аналогами, зэк Рамзин применил марки легированной стали повышенной проясности. Обычный металл не выдержал бы давления высокотемпературного пара. По сути дела, это был замечательно «упрощенный» вариант обычного котла, он состоял из однотрубного змеевика, расположенного в топочной камере и конвективном газоходе таким образом, что вся его поверхность была рабочей. Опробование

«котла Рамзина» состоялось накануне Нового года, 22 декабря 1933 г. Технические характеристики были для специалистов ошеломляющими: при запуске было выработано пара 200 т/ч при давлении перегретого пара 130 атм и температуре 500°C. В биографии новинки есть запись: «13.09.1935 г. ТЭЦ-9 достигла мощности 60 МВт». Напомню, что именно этот агрегат успешно действует до сих пор.

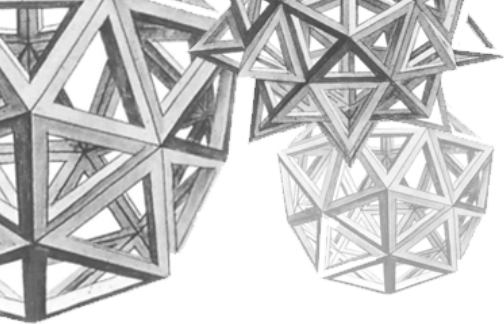
Сиделец «шарашки» был амнистирован в 1936 г. А во время Великой Отечественной в тяжелейшем для страны, экономики и всех советских людей на фронте и в тылу 1943 г. Рамзин был удостоен Сталинской премии 1-й степени. Нет, не забыл второй наш вождь о заслугах Леонида Константиновича перед наукой, техникой, котлостроением и Лубянкой. С высоты прожитых лет нам видны белые нитки, которыми сшито дело Промпартии. Кремлевскому диктатору, всей большевистской системе надо было найти виновников серьезных провалов в индустриализации страны, в многочисленных авариях из-за непомерных нагрузок на изношенное оборудование. Так были найдены придуманные «враги народа» и их фантастический главарь Л.К.Рамзин, разоблачению которых так радовался М.Горький со всем «мировым прогрессивным человечеством». Так сломали судьбы тысяч лучших технарей, у многих же из них в застенках и лагерях отняли жизнь. А выдающемуся теплотехнику и котлостроителю ее невыносимо изуродовали. Клеймо азефа и иуды преследовало его все неполных два десятилетия, прожитых им после ареста и суда.

Его зам. по кафедре в МЭИ Г.Худяков вспоминал, что ему много раз приходилось выслушивать от самых разных людей: «Как ты можешь находиться рядом с этим провокатором? Рано или поздно он и тебя продаст». И в то же самое время Рамзин пользовался непререкаемым профессиональным авторитетом среди коллег любого ранга. По настоянию ЦК компартии СССР его выдвинули на соискание звания членкора АН. Документы должен был отвезти в академию Г.Худяков. И тогда он задал мучивший его вопрос: «Ваш большой вклад в советскую науку и технику хорошо известен. Но не помешает ли ваше участие в Промпартии?»

В ответе профессора заключалась, на мой взгляд, вся правда, боль и трагедия Леонида Рамзина: «Это был сценарий Лубянки, и Хозяин это знает».

Академики, вероятнее всего, не поняли этого, а если и поняли, то не простили оступившегося талантливого инженера, ученого, изобретателя: из 25 тайно голозовавших только один бросил одобрителный светлый шар, 24 были беспощадно черными.

Марк ГАВРИЛОВ



ПОЧЕМ НЫНЧЕ МОЗГИ?

Примеры гениальных изобретений Леонардо да Винчи или фантастических воздушных и подводных кораблей Жюль Верна, которые были реализованы спустя столетия, только подчеркивают суровое правило, гласящее, что инженерные решения — товар скоропортящийся. Поэтому творцу-технарю нельзя ждать наступления «лучших времен». Придумал новый велосипед, всеми правдами и (пусть простят ревнители писаных законов) неправдами стремись, чтобы он попал в серийное производство, в магазин и к потребителю. Как тернист этот путь, не читателям ИР рассказывать.

Общемировая практика свидетельствует: в наиболее развитых государствах реализуется меньше 10% патентованных изобретений. В нашей стране почти на порядок меньше. Но цифры эти, каковы бы ни были, так любят манипулировать знатоки патентного законодательства и руководители патентных ведомств, весьма лукавые. Осмелюсь предположить, что они не отражают истинной картины с внедрением новаций и в мире, и особенно у нас в России.

Известно, например, что старик Генри Форд охотно скупал изобретения, так или иначе касающиеся автомобилестроения. Щедро их оплачивал и... прятал в сейф до той поры, когда спрос на автомобили его империи не падал до определенной опасной черты. Тогда-то и появлялись законсервированные изобретения, призванные вливать свежую кровь в стареющий организм автомобилестроительного гиганта. Думается, подобная практика не чужда и нынешним промышленным магнатам. Так что многие замечательные технические решения, поиск которых озачинен сейчас инженерные головы, может быть, уже найдены, надлежащим образом задокументированы и ждут своего звездного часа в чьих-то сейфах. И вот их-то и не учитывает статистика самых дотошных исследователей.

Еще туманнее картина в российских изобретательских дебрях. Мне уже как-то приходилось писать о том, как довелось столкнуться с оригинальной практикой внедрения изобретений и вознаграждения их авторов. Северяне-нефтяники упростили эти длительные по оформлению процессы до завидной краткости и эффективности. Они стали регистрировать настоящие изобретения как рацпредложения, причем оплачивали «рацуху» весьма щедро, в соответствии с умно разработанным так называемым внутрицеховым положением о рационализаторстве. Все по закону, ибо любому предприятию рекомендовано разрабатывать самостоятельное положение о рационализации производства и производственных процессов. Но ведь любому непредвзятому человеку яснее ясного, что здесь налицо чистой воды обдуряловка и государства, и патентного ведомства, и различных надзорных органов. Разумеется, те изобретения северян-хитрофанов, названные ими рацпредложениями, оставались без всякой охраны, кроме корпора-

ВЕЧНЫЙ СПОР, КТО ВАЖНЕЕ, КТО «САМЕЕ» — ЛИРИКИ ИЛИ ФИЗИКИ, НАВЕРНОЕ, ВРЯД ЛИ КОГДА-НИБУДЬ ОКОНЧИТСЯ. ПРИЧЕМ ОДНО НЕРАВЕНСТВО УЖ ТОЧНО СОХРАНИТСЯ НАВЕКИ. ЕСЛИ СТИХИ И ДАЖЕ РОМАНЫ МОЖНО СПРЯТАТЬ В СТОЛ ДО ЛУЧШИХ ВРЕМЕН, КАК ЭТО ДЕЛАЛИ, СКАЖЕМ, ПАСТЕРНАК И БУЛГАКОВ, ТО ЧЕРТЕЖИ НЕВИДАННОЙ МАШИНЫ ДЕРЖАТЬ В ЗАГАШНИКЕ ПРОСТО ОПАСНО — ВАША ИДЕЯ, ЗАЛОЖЕННАЯ В ЭТОМ ИЗОБРЕТЕНИИ, ГЛЯДИШЬ, И ЗАБРЕДЕТ НЕВЗНАЧАЙ ЕЩЕ В ЧЬЮ-ТО ГОЛОВУ.

тивной, относящей их к производственной тайне. Возникали и другие прорехи, сквозь которые утекали и слава, и деньги. Но командиры фирмы и авторы новаций оставались на тот период довольны и сроками внедрения, и суммами оплаты технического вдохновения, которое якобы нельзя продать.

Иными словами, попасть в счастливое состояние внедренного изобретения можно и окольными путями, но все-таки процент реализации остается весьма низким и никак не стимулирует новаторов. Порой, проследившая извилистую и поистине непредсказуемую линию судьбы того или иного изобретения, диву даешься: да отчего же сплошь и рядом у весьма схожих по промышленной надобности, экономической эффективности приспособлений или инструментов так различны «биографии»?

Вот мы рассказывали об удачливом изобретателе-предпринимателе Эдуарде Дергачеве, лауреате ировского конкурса «Техника — колесница прогресса». Все его новации, касающиеся железнодорожного транспорта, где он, выпускник МИИТа, и трудится всю жизнь, внедрены. А вот в г.Волжский живет и трудится тезка нашего лауреата Эдуард Житников, накопивший за полвека солидный пакет в большинстве своем нереализованных, но очень интересных технических решений. Среди них «Многопозиционное переворотное рельсовое устройство» (**пол. реш. по заявке 2006142120**), я бы сказал, удачно укладываемое в компанию железнодорожных изобретений Дергачева. Ну почти уверен я, приди эта многопозиционная идея в голову первого Эдуарда, она бы уже превратилась в железки и работала бы на наших транспортных магистралях. Так что остается только недоумевать, почему творчество волжанина (как и множества других новаторов) оказалось не-

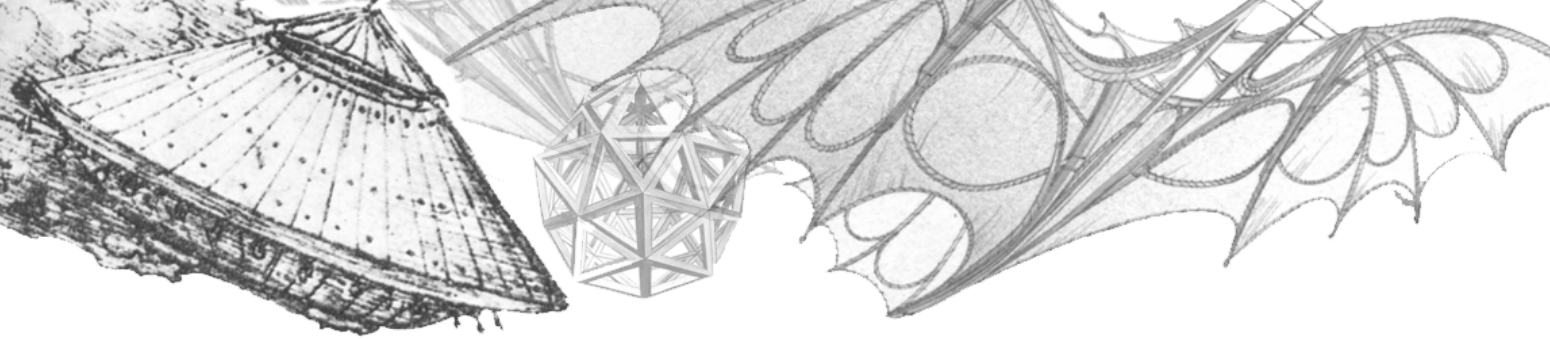
востребованным? Ведь характеристики придуманных им устройств, механизмов, агрегатов впечатляют даже неспециалистов, его изобретения вполне подходят для успешной реализации, для промышленного использования.

Тут вспомнился отчаянный вздох одного гостя редакции, у которого, по его собственному выражению, «плесневеют потрескавшиеся штуковины». Он буквально взмолился: «Расскажите о моих замыслах и найденных решениях. Вдруг какой-нибудь псих заинтересуется... Не поверите, я ведь мечтаю, чтобы мою идею украли».

Миф о японце, обворовавшем наших изобретателей в результате чтения советских научно-популярных журналов и ставшем в результате миллионером, до сих пор греет сознание наиболее наивных творцов новшеств. Впрочем, с таким же успехом можно участвовать в многочисленных лотереях и конкурсах, особенно телевизионных, в надежде выиграть миллион для реализации собственных технических произведений. Или встать в чистом поле и терпеливо выжидать, когда к ногам упадет метеорит из чистого золота.

«Мы пойдем иным путем», — повторил известную ленинскую фразу Э.Дергачев и бросил все силы на создание инновационно-внедренческой фирмы. В чем и преуспел, как известно читателям ИР. Но «где, когда, какой великий выбирал путь, что протоптаннее и легче?» Сильно сомневаюсь, что у нашего лауреата и фирмача найдется множество последователей. Как, однако, не так уж и много на Руси великих и неповторимых фигур.

Построить целую структуру для внедрения собственных (а может быть, и посторонних) изобретений — такое доступно людям с особым предпринимательским складом характера. Такие, прямо скажем, опираясь на российские реалии, у нас



редко встречаются. Стало быть, выражаясь современным деловым языком, надо искать спонсора. Но Мамонтовых и Третьяковых, да и Демидовых с Прохоровыми, пока что на отечественном горизонте не видно. Наверное, они появятся в долгосрочной перспективе, о которой любяты потолковать наши молодые и можаые руководители государства. Только 73-летнему Житникову от таких рассуждений не легче, он вряд ли дожидается исполнения пророчеств руководящих севилл, как, впрочем, не дожидается этого счастливого момента и неудержимо стареющая и вымирающая элита изобретательства.

Так что же все-таки делать? Опять возникает этот сакраментальный, чисто российский вопрос. А ведь именно в вопросе и таится ответ: надо что-то делать. Наши вышеупомянутые тезки нашли каждый близкий ему путь. Эдуард-первый создал внедренческую фирму. Эдуард-второй обратился в редакцию с просьбой рассказать о его изобретениях читателям журнала. Надеяться на отклик спонсора, прибегнув к помощи научно-популярного издания, прямо скажем, не совсем наивно. Имеются у нас отрывочные, единичные сведения о том, что ИП поспособствовал налаживанию деловых контактов между изобретателями и предпринимателями. Во всяком случае, даже теперь при падающем тираже в редакцию нет-нет да и пишут или чаще всего звонят из глубинки производственников: «Вот у вас, по нашим сведениям, была публикация об изобретении одного приспособления, которое как раз нам позарез нужно запустить в работу. Подскажите, пожалуйста, координаты автора». Бывает, что публикации той десятки три лет и, как говорится, иных уж нет, а те далекие... Однако случаются попадания в десятку. Правда, наладив нужные контакты, поисковики и востребованные авторы полубытовых новаций снова и на этот раз бесследно исчезают. А жаль. Редакция ведь не в благодарности нуждается, а тем более не дивиденды получить желает. Нам, а главное, читателям важнее узнать и рассказать, как оно произошло, это замечательное внедрение. Мы даже с подачи удачливых инноваторов завели специальную рубрику «Внедрено». Но от одной публикации до другой, боюсь, расстояние будет не меньшим, чем между возникновением технической идеи и ее патентованием.

Наблюдая резкое сокращение подачи заявок на патенты, невольно задумываешься и начинаешь грустить по поводу оскудения российской инженерной мысли. Идет ускоренное укоренение в общественную жизнь россияне постулата «обогатитесь», провозглашенного, как ни странно, вождями большевизма еще в начале прошлого века. Вот ведь как оскоромились идейные враги частной собственности, когда на повестку дня встал вопрос об экономической эффективности производства. Но современные владельцы дум превзошли коммунистических предшественников. В литературе и искусстве нынче перешли все границы дозво-

ленного в погоне за «продаваемостью» продуктов творчества. В ходу любые извращения, грязная матерщина, патология, откровенная порнуха — лишь бы покупали. В науке все больше поддерживаются прикладные, т.е. быстро окупаемые, исследования. Казалось бы, и в нашем изобретательском сообществе должны были свихнуться на потребительских аксессуарах. Но нет, этого не произошло. Российское техническое творчество не пополнило существование ни игорный бизнес, ни ассортимент секс-шопов. Очевидно такого перерождения, переориентации не случилось из-за того, что староват типичный и традиционный изобретатель в нашем Отечестве. Ему, как считал Столыпин по другому поводу, не надо великих потрясений, ему нужна великая Россия.

Вот почему, занимаясь мелочовкой, еще не прославленные российские да Винчи отвлекаются и на решение глобальных задач. Взять хотя бы для примера творчество обладателя журналистской ирвской медали Павла Манташьяна из Черкесска. Диапазон его новаций изумляет: от особой медицинской иглы до холодильника, предотвращающего возникновение разрушительных тайфунов! Для популяризации всех своих изобретений он с регулярностью, достойной подражания, использует страницы ИП. Но мечтая об обуздании стихийных бедствий и превращении тайфунов в гигантский неисчерпаемый источник энергии, Павел Николаевич пошел по стопам Э. Циолковского: в дополнение статей в периодических изданиях он пишет и выпускает книжки о своих грандиозных проектах. Между прочим, в этих книжках он научно обосновывает новый взгляд на возникновение и природу стихийных бедствий.

Да, вероятнее всего, манташьяновские технические мечтания (кстати, хорошо по-инженерному просчитанные) в обозримом будущем не осуществляются из-за масштабности воплощения проекта, громадности потребных сил и средств. Но ведь подобная судьба выпадала на долю немалого количества вершинных достижений изобретательского творчества. Сколько раз человечество останавливалось в недоумении перед коллизией: гений придумал, а мне это надо? Выдумал неистощимый да Винчи вертолет. Но судите сами, для чего бы нужен он был в тот век малых лошадиных, ослиных и верблюжьих скоростей. Вертолет не сделали не только потому, что еще не изобрели необходимых для него материалов. Понадобились бы — придумали бы. Просто необходимость в винтокрылой машине еще не созрела. Понимаю, что высказываю мысль спорную, но она возникает невольно, когда пытаешься как-то объяснить, почему же это человечество так часто проходило в полном равнодушии мимо придумок гениев. Сейчас при возросшем могуществе людей подобное равнодушие и невнимательность к гениальным проектам не только недопустимы, но и преступны.

Придирчивый читатель, возможно, посетует на малочисленность примеров и элементарность приемов и способов, которые избрали для внедрения своих деиц упомянутые изобретатели. Ничего не напишешь, оперирую тем, что преподносит современная жизнь, доступная журналисту.

Впрочем, тот же придирчивый читатель (а иным он не должен быть) может пополнить свою копилку примеров, которым хочется последовать, из самых разных рубрик журнала. Подсказки, как поступать в тех или иных затруднительных ситуациях, содержатся в «Приемной вашего доверенного». Об удачно сложившейся судьбе изобретений имеются сведения даже среди «Микроинформаций», правда изложенные телеграфным стилем.

Таким образом, ждать востребованности и признания, нахмурившись и надувшись на весь окружающий мир, — бессмысленная затея. Вашу законную по сути обиду просто никто не заметит. Ответ на вопрос «Почем нынче мозги?» можно получить лишь в соответствии с реалиями времени, в котором живем, выставив это наше достояние на торги.

Чистой наукой и чистым искусством, конечно, могут заниматься только самодостаточные и богатые люди. Нам бы их заботы и печали! Но если вы возмнили, что изобретаете лишь для себя и собственного удовольствия, то тут без вмешательства медиков не обойтись. Изобретения по своей природе обращены к человеческому сообществу, и задача каждого творца состоит не только в том, чтобы придумать нечто полезное, но и в том, чтобы добиться признания и внедрения этой придумки.

Даже если у вас украдут плодотворную техническую идею или патентованное изобретение, вы сможете утешить себя мыслью, что уворованный продукт вашего вдохновенного творческого труда пришел таким несправедливым путем на службу к людям. Интересно, тешил ли таким успешительным соображением Попов, наблюдая славословие и потоки дивидендов в адрес Маркони? И вообще, как они оба почувствовали бы себя, будь живы, когда совсем недавно выяснилось, что и тот и другой воспользовались для создания радио научными разработками гениального Николая Теслы? Впрочем, вряд ли это было осознанным заимствованием, ведь недаром говорят, будто идеи витают в воздухе. А сам Тесла признавался, что он лишь приемник, который улавливает послания некоего мозгового вселенского центра. Но это просто к слову пришло, ибо захотелось показать еще раз, насколько неоднозначны истоки и способы ведения технического творчества. В любом случае, конечный пункт, замыкающий горение, озарения, находки и проч., — это благо человечества, хоть вся благодать-то заключается порой всего лишь в новой по способу открывалке консервов.

Марк ГАВРИЛОВ

РОССИЯ, КОНЕЧНО, НЕ ФРАНЦИЯ, но свой виноград мы все-таки выращиваем. Ежегодно в нашей стране собирается около 250 тыс. т винограда. Примерно четверть этой массы составляют отходы — виноградный жмых, в котором много виноградных косточек. Но, как известно, косточки содержат виноградное масло (до 17%), винную и лимонную кислоту, ряд других ценных веществ. Жаль, что большая часть всех этих полезных веществ пропадает. Кроме того, виноградный жмых сам по себе считается весьма ценным сырьем для получения различных полезных веществ. Главное, придумать, как легко и технологично извлечь искомые продукты из многотонных отходов.

В ОАО «Центр Акционирования Инновационных Разработок» научились получать из виноградного жмыха масло и сопутствующие продукты с помощью кавитации. В основе новой технологии лежит способ обработки жмыха кавитационным воздействием. Преимущества технологии: низкое энергопотребление, отсутствие предварительной подготовки сырья, высокая бактериологическая чистота получаемых продуктов, высокая производительность.

Как известно, кавитационные установки не слишком дороги, они компактны, мобильны, просты в обращении и экономичны в эксплуатации. Сейчас авторы оттачивают режимы работы, при которых выход полезного сырья максимален. **123242, Москва, ул. Кошаровская, д.30, стр. 3. Тел. (495) 763-85-07, факс (495) 243-53-53.**

ПОДУШКИ, ОДЕЯЛА И ПРОЧИЕ ПУХОВИКИ в сложенном виде занимают слишком много места. Жители малогабаритных квартир летом с трудом заталкивают их на антресоли. А как быть производителям, у которых склады забиты «пушистой» продукцией под самую завязку? И где хранить столь объемный товар продавцам?

Изобретатель Всеволод Сергеевич Карасев из торгового дома «Даргез» придумал устройство для упаковки спальной продукции — одеял и подушек. Устройство содержит (пат. 2321529) стол для размещения упаковываемой продукции, пакет в виде рукава с одним закрытым торцом

и блок импульсного сваривания открытого края пакета. Кроме того, предусмотрен блок закатки упаковываемой продукции в рулон, который расположен рядом со столом. Это два разнесенных относительно друг друга стержня, образующих вилку, дугообразный в поперечном сечении лоток и опорная плита. При этом стержни могут совместно вращаться относительно общей оси, чтобы закручивать продукцию в рулон без применения ручного труда.

Это изобретение упрощает скатывание, рулоны получаются одной плотности и одного размера, а производительность труда повышается. **107023, Москва, ул. Малая Семеновская, д.3, ООО «Торговый дом «ДАРГЕЗ». Тел. (495) 729-33-00, факс (495) 962-14-88.**

ДУХОТА НА КОНЦЕРТЕ ИЛИ В ТЕАТРЕ может испортить впечатление от любого зрелища. А использование современных систем кондиционирования воздуха требует больших затрат электроэнергии. Так что еще не ясно, какой климат обходится потребителям дороже — жаркий или холодный.

Специалисты НПФ «ХимХолодСервис» предлагают достигать комфортной температуры воздуха в помещениях для проведения массовых мероприятий более экономно. Все дело в конструкции энергосберегающей системы кондиционирования воздуха (п.м. 72305). Она содержит приточный агрегат с расположенным в нем по ходу движения воздуха фильтром, теплообменником, калорифером, приточным вентилятором и приточными воздухопроводами, размещенными под сиденьями зрителей. Кроме того, предусмотрен вытяжной агрегат с фильтром, дополнительным двухфункциональным теплообменником и вытяжным вентилятором. Причем в вытяжном агрегате перед теплообменником размещена секция адиабатического охлаждения. Разумеется, есть и холодильная машина с конденсатором и испарителем, причем последний соединен с двухфункциональным теплообменником приточного агрегата и вышеупомянутым теплообменником вытяжного агрегата.

Авторы разработки О.Я.Корин, А.П.Иньков и Н.В.Товарас уверены, что дополни-

тельная секция адиабатического охлаждения поможет сэкономить часть электроэнергии. Уже налажено опытное производство новинки. **127422, Москва, ул. Костякова, д.12, оф. 96. НПФ «ХимХолодСервис». Тел.: (495) 610-53-01, 610-45-11, факс (495) 976-30-60.**

АКТИВНОЕ ОГНЕГАСЯЩЕЕ ПОКРЫТИЕ предназначено для защиты особо горючих материалов — древесины, пластика, картона. На современном рынке присутствует довольно много антипиренов (веществ, препятствующих горению). В последнее время химики заговорили об активном тушении огня. Было бы идеально, чтобы обработанная антипиреном поверхность под воздействием пламени не только не горела, но и сама тушила источник возгорания.

Руководствуясь вышеизложенным принципом, ООО «Бюро Управления Инновационными Проектами» предложило оригинальную технологию производства жидких антипиренов. Там научились заключать жидкие антипирены в полимерные оболочки микронного размера (микрокапсулы). Деревянная поверхность, обработанная таким составом, обладает не только огнезащитным, но и огнегасящим эффектом. При воздействии повышенной температуры (открытое пламя, тление) капсулы разрушаются и тушат огонь выделяющимся антипиреном. А в нормальных условиях капсулы очень стабильны к механическому и химическому воздействию, расчетное время их сохранения — 20 лет. Такое покрытие особенно эффективно, когда нет возможности покрыть антипиреном весь объект полностью. Например, в тех случаях, если рядом с обрабатываемой поверхностью имеются горячие пористые материалы: утеплители, пакля, пенопласт. **101000, Москва, ул. М. Дмитровка, д.3/10. ООО «Бюро Управления Инновационными Проектами». Тел. (495) 933-53-13, факс (495) 937-64-25.**

ДОРОЖНЫЕ ПОЛИВАЛЬНЫЕ МАШИНЫ нужны и летом, и зимой. Летом они очищают улицы от грязи и пыли, зимой поливают дорожное полотно противогололедными реагентами. Автономный мобильный комплекс для обработ-

ки и очистки дорожного полотна и других поверхностей создали специалисты ЗАО «Бератех». Это гидродинамическая технология и оборудование для очистки и обработки противогололедными реагентами дорожного полотна и аналогичных поверхностей.

В основе метода лежат нелинейные резонансные эффекты и явления, реализуемые в жидкой фазе (воде или специальной многокомпонентной многофазной среде), кавитационное и волновое воздействие на обрабатываемую поверхность. Процесс обработки дорожного полотна может проводиться как в летнее время на протоке с использованием технической воды (как альтернатива используемым в настоящее время поливальным машинам), так и в зимнее время в режиме рециркуляции при использовании противогололедных реагентов.

Уже налажен выпуск готовой продукции, ведется патентование. Авторы уверены, что использование таких установок технологически целесообразно, экономически эффективно и не вредит экологии. **119421, Москва, ул. Новаторов д.38, корп.4. ЗАО «Бератех». Тел.: (495) 935-15-15, 936-76-76, факс (495) 935-92-10.**

НЕСКОЛЬКО ИЗОБРЕТЕНИЙ Николая Ефимовича Курносова могут сильно облегчить жизнь гражданам, страдающим зимой от недостатка тепла. Термогенератор для отопления зданий и подогрева воды (пат. 2177591) может особенно пригодиться жителям частных домов. Корпус помещен в цилиндрическую теплообменную обойму, на поверхность которой расположены герметизированное отверстие для тангенциального соплового ввода и выходной патрубок. Тангенциальный сопловый ввод снабжен средством для придания вращательного движения жидкости, установленным на заданном расстоянии внутри трубопровода. У теплообменной обоймы два дополнительных патрубка — инжекционный внизу и выходной сверху.

По мысли автора, такая конструкция позволит получить максимальную теплопроизводительность за счет интенсификации теплообмена, уменьшить энергетические затраты.

Термогенератор, похожий на вышеописанный, может

стать важной частью устройства для комбинированной выработки пара и горячей воды (**пат. 2211411**). Это бойлер с установленным в нем по центральной оси термодинамическим с тангенциальным вводом рабочей жидкости. В состав установки входят: накопительный бак, установленный под бойлером, основной теплообменник, расширительный бак, разделенный теплообменником от бойлера, который герметично отделен от накопительного бака. Термодинамический выполнен в виде вихревой цилиндрической трубы, переходящей в усеченный конус, в полости которого жестко установлено тормозное устройство, а на другом конце — капиллярная трубка, вход которой сообщен с накопительным баком. Устройство снабжено дополнительным теплообменником. Основной теплообменник соединен трубопроводом с накопительным баком.

Изобретение позволяет вырабатывать насыщенный пар без повышения давления с увеличением производительности выработки горячей воды. Годится для применения в промышленности и жилищно-коммунальном хозяйстве. НПО «Термовихрь» уже наладило производство столь полезных в жилищно-коммунальном хозяйстве новинок. **125481, Москва, ул.Свободы, д.91, корп.2. НПО «Термовихрь». Тел. (499) 502-61-79.**

ЕСЛИ МУСОРОПРОВОД в вашем доме дурно пахнет, пора принимать срочные меры. И дело не только в запахе, но и в накоплении, размножении и распространении возбудителей инфекционных заболеваний и их переносчиков. В такой ситуации мало иметь трудолюбивых уборщиц (нынче в приличных домах их принято называть менеджерами по клинингу), нужны более радикальные методы уборки. Например, специальные средства и технологии для очистки, мойки и дезинфекции систем мусоропроводов жилых, административных и общественных зданий.

Проблему чистоты попробовали решить в ЗАО «Бератех». Созданные там средства и технологии мойки основаны на последних достижениях в области моющего оборудования и дезинфицирующих средств. Аналогичные технологические приемы и сред-

ства апробированы в строительстве и клининге фасадов зданий, оборудования для пищевой промышленности. Ствол мусоропровода заполняется высокоактивной моющей пеной, загрязнения размягчаются, а потом удаляются гидрофрезой, работающей с большим давлением и малым расходом воды. В воду, разумеется, добавляется дезинфицирующее средство. Эта универсальная технология и оборудование (уже налажен его выпуск) также позволяют очищать мусороприемники, тележки, контейнеры и контейнерные площадки. **119421, Москва, ул.Новаторов, д.38, корп.4. ЗАО «Бератех». Тел.: (495) 935-15-15, 936-76-76, факс (495) 935-92-10.**

ХОТИТЕ ПОХУДЕТЬ? Перепробовали все модные способы похудения (гипноз, иглоукалывание, массаж), но и думать не желаете об ограничениях в еде и занятиях физкультурой? Не отчаивайтесь, а начните пить по утрам кофе для похудения (**пат. 2316973**). Этот чудо-напиток для самых ленивых толстяков изобрела Татьяна Львовна Пилат из фирмы «ЛЕОВИТ нутрио». В состав кофе входит комплекс биологически активных добавок, успешно применяющихся для похудения. Жиросжигающий комплекс содержит (мас.%): бромелайн — 2,0—4,0, хрома пиколинат — 0,0005—0,004, экстракт гарцинии камбоджийской — 0,2—0,35, L-карнитин — 1,5—3,0, корица — 0,1—0,6, куркума — 0,1—0,6, кардамон — 0,1—0,6, имбирь — 0,1—0,6, аскорбиновая кислота — 1,5—3,0, пектин — 0,4—0,8.

Изобретение позволяет всего за месяц снизить вес тела на 3—10% при одновременном обеспечении организма полезными веществами. Кофе для похудения уже производится. **127410, Москва, ул.Поморская, д.33. «ЛЕОВИТ нутрио». Тел. (495) 540-48-67, факс (495) 903-70-75.**

СТОИМОСТЬ ЗЕМЛИ в наших городах стремительно растет, поэтому аренда здания под ресторан становится неподъемной. Многие рестораторы подумывают о плавучих ресторанах, которые не занимают ни пяди земли. Но достаточно ли для этого переоборудовать старый корабль или дебаркадер?

Наш лауреат и известный изобретатель Иван Александрович Майсов придумал оригинальное плавучее здание (**пат. 2272738**), которое, скорее всего, понравится любителям группового отдыха на воде. Конструкция включает круглый корпус, палубы, палубную надстройку, столбы, поддерживающие вторую палубу и крышу. Плавучее здание состоит из двух похожих половин, соединенных в круглый корпус. Нижняя круглая часть имеет расположенные выше ватерлинии иллюминаторы. Идентичные половины имеют радиально-кольцевые водонепроницаемые перегородки и герметичные двери. В каждой из половин в их центральной части с наружной стороны есть стыкующиеся симметричные получаши, разделенные прокладкой. К получахам крепится плита с опорным подшипником и цепями, удерживающими центр здания в расчетной точке водоема. На столбах, поддерживающих вторую палубу и крышу, Майсов предлагает закрепить кожу и развешивающимися вниз шторами и замками, скрепляющими шторы с палубами.

Плавучий ресторан оригинальной конструкции не только доставит удовольствие посетителям, но и обеспечит владельцам сокращение монтажных работ, позволит спокойно буксировать через шлюзы даже самые крупные части конструкции плавучего здания. **129226, Москва, ул.Докукина, 5, корп.1, кв.18. И.А.Майсову. Тел. (495) 187-27-70.**

ПУТЕВОЙ ГАЙКОВЕРТ. Не помню, чем открывал гайки герой рассказа А.П.Чехова «Злоумышленник». Зато помню, что гайки ему были нужны для грузила — это такая штука для рыбной ловли. Мужичку хватило бы пары-тройки гаек, не поймай его обходчик... По нынешним временам несерьезно. Для завинчивания и отвинчивания гаек на бесконечных железнодорожных путях России теперь существуют серьезные механизмы.

Путевой гайковерт (**пат. 2293645**, авторы В.А.Алексеев, В.И.Гуцул, С.В.Комаров, А.А.Егоров) может значительно повысить производительность труда путевых рабочих. Он содержит гидромотор с выходным валом и с крышкой. Каналы подвода и отвода ра-

бочей жидкости соединены с проточками трехпозиционного гидрораспределителя, имеющего подпружиненный золотник, ударно-импульсный вращательный механизм, корпус и раму-рукоять с механизмом управления. Рама-рукоять выполнена в виде двух полукруглых рукояток — левой и правой.

Механизм управляется двумя подпружиненными рычагами, каждый из которых установлен на стойке и снабжен кулачком, взаимодействующим с торцом золотника трехпозиционного гидрораспределителя. Разность максимальных радиусов кулачков обеспечивает рабочий ход золотника в сторону открытия и закрытия. Один из кулачков может удерживать золотник в среднем положении и освобождать его, а второй — перемещать золотник против усилия пружины.

Серийное производство этой удобной в работе новинки уже освоено. **125362, Москва, ул.Свободы, 35, стр.12. НПП «Омикрон». Тел. (495) 492-93-27.**

ОТКРЫВАЕТСЯ В ОБЕ СТОРОНЫ устройство для двустороннего открывания и закрывания створки (**пат. 2277623**) москвичка Анатолия Аркадьевича Татарина. Конструкция содержит два узла фиксации и поворота створки, установленных на противоположных сторонах блока, створки и привода. Каждый из узлов фиксации и поворота состоит из двух элементов. В одном сделан паз, в торцах которого находятся выемки, а в другом — пустотелый выступ с отверстиями в торцах. В полости выступа размещены подпружиненные фиксаторы и соединенный с приводом блокирующий элемент.

Автор этой удобной новинки гарантирует расширение эксплуатационных возможностей и повышение надежности ее работы. Устройство для двусторонней навески створки, позволяющее открывать и закрывать ее с обеих сторон, пригодится в самых разных отраслях промышленности — в автомобилестроении, строительстве, приборостроении. **119361, Москва, ул.Озерная, д.44, корп.1, оф.21. «АРМ-М». Тел. (495) 720-61-44, факс (495) 133-08-75, 437-43-02.**

С. КОНСТАНТИНОВА

КАМНИ И БОТИНКИ ИЗ ВЕНГРИИ

Венгерская ассоциация изобретателей и рационализаторов представила на выставке несколько интересных разработок. Например, зонд для исследования камней, вышедших из мочевого пузыря или мочеточников. Обычно характер их урологи определяют чуть ли не на глазок. Камушки маленькие, ухватить их нечем. А с зондом, представленным на выставке, можно легко зацепить любой камушек, уложить его на особое стеклышко, принести в лабораторию и с помощью специальных препаратов, также изготавливаемых только в Венгрии (ноу-хау), точно определить его состав и способы лечения мочекаменной болезни.

Другой экспонат пригодится не только больным людям. Это вентилируемая обувь. В пятке такого башмака установлена подпружиненная пластинка, нажимая на которую при ходьбе, вы заставляете воздух из расположенной под ней емкости вдуваться внутрь этого ботинка (туфли, сапога) и «проветривать» находящуюся в нем ступню: эдакий простенький насосик. Комфортно, удобно и нога не потеет.

Тел. (36-20) 945-8078, Андраш Ведрес, президент Международной федерации изобретательских ассоциаций.

ВЕЛОМОБИЛЬ ПОМЕСТИТСЯ В ПРИХОЖЕЙ

Разнообразных велосипедов сегодня множество. Ездить на них полезно для здоровья, комфортно (сидишь в удобном кресле), пробки не страшны и дорогой бензин не жжешь. А представляете, какой был бы в городе воздух, если бы все пересели с обычных машин на вело?

Ставропольское КБ «ЮГВЕЛОМИР» представило на выставке необычный велосипед (фото 1), который наверняка понравится не только спортивным людям (**пат. 2299827**). Во-первых, привод его осуществляется двумя цепными передачами: одна вращает вал другой, а уже та — приводной вал заднего колеса. Это удобно, плавно и надежно. Во-вторых, велосипед быстро и легко складывается, так что свободно поместится в маленькой прихожей или на балконе. И в-третьих, приводное заднее колесо одновременно является мотор-колесом. Небольшой электродвигатель, установленный на нем, связан с аккумулятором, позволяющим на скорости 25 км/ч без зарядки проехать 50 км. Есть и tandemный вариант машины. Такой комфортный велосипед способен заметно улучшить трафик на наших улицах и экологическую обстановку в городах.

Тел. (8652) 34-68-06, «ЮГВЕЛОМИР»

СУПЕРНАДЕЖНЫЕ ЗАМКИ

Необычные сверхнадежные механические замки предложили изобретатели из г. Орск Оренбургской области. Различ-

ИЗОБРЕТЕНИЯ НА ВВЦ

НА ОЧЕРЕДНОЙ, ВОСЬМОЙ ВЫСТАВКЕ ИННОВАЦИЙ И ИНВЕСТИЦИЙ, ПРОХОДИВШЕЙ НА ВВЦ, БЫЛИ ПОКАЗАНЫ МНОГОЧИСЛЕННЫЕ РАЗРАБОТКИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ И ЗАРУБЕЖНЫХ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ, МНОГИЕ ИЗ КОТОРЫХ НАПРАВЛЕННЫ НА УЛУЧШЕНИЕ ТАК НАЗЫВАЕМЫХ «МЕЛОЧЕЙ», ЗАЧАСТУЮ ВЕСЬМА СУЩЕСТВЕННО ВЛИЯЮЩИХ НА КОМФОРТНОСТЬ НАШЕГО ПОВСЕДНЕВНОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ. РАССКАЖЕМ О НЕКОТОРЫХ.



ные их модификации запирают квартиры и банки, гаражи и склады, автомобили и сейфы. Никакой современной электроники, порой выходящей из строя и требующей подвода энергии (фото 2). Никакой замочной скважины, которую можно свернуть, высверлить или подобрать код при помощи «вибрации». Снаружи замка имеется кольцо с вырезанными углублениями, рисунок которого строго индивидуален. Ключи к этому замку на обычные совсем не похожи. Это тоже кольцо с выступами, соответствующими замковым впадинам. Совместив эти кольца и повернув ключ, открываете или закрываете замок. Внутри его имеется ряд штифтов, крепящих поворотный валик, один из которых подпружинен. Остальные подстраиваются к нему, входят в соответствующие отверстия и позволяют повернуть ригель. Есть и специальная конструкция, блокирующая перемещение штифтов, и

некоторые другие ухищрения (**пат. 2123569, 2228863** и др.), повышающие надежность замка и делающие практически невозможным его несанкционированное вскрытие. Пользоваться такими замками легко в любую зиму, поскольку они не замерзают, так как в них фактически отсутствуют пустоты, в которых обычно скапливается влага. Кроме того, крутящий момент, создаваемый кольцевым ключом, куда больше, чем у обычного тонкого ключика и даже у мощного «амбарного».

Некоторые замки, например для депозитных сейфов, имеют разделяемые на две половинки кольца-ключи. Одна половинка находится, скажем, у служащего банка, другая у хозяина ячейки. Стало быть, открыть такой замок можно только вдвоем. Износа ключа и штифтов, обычного, например, для английских замков, здесь нет. Все замки сде-



значения. На стенде ВНИИ технической эстетики были продемонстрированы весьма эффективные устройства для лечения этой патологии. Например, нечто вроде пляжных тапочек, подпружиненные пластины с перемичками (фото 3). Вдеваете ступню в перемиčku и стараетесь раскачивать эту пластину, преодолевая сопротивление пружин (врач может его менять). Это позволяет тренировать поперечные мышцы стопы, что дает возможность уменьшить плоскостопие. Так же как и другой тренажер, развивающий продольные мышцы стопы. Зажимаете между пальцами ноги шарик и стараетесь провести его по извилистому каналу (фото 4). Или стараетесь загнать в некое отверстие, откуда он постоянно выскакивает. Все это требует усилий, которые и помогают развивать нужные мышцы и избавить пациента от этой болезни.

Тел. (495) 616-90-10, ВНИИТЭ.

НАДУВНЫЕ СВЕТИЛЬНИКИ

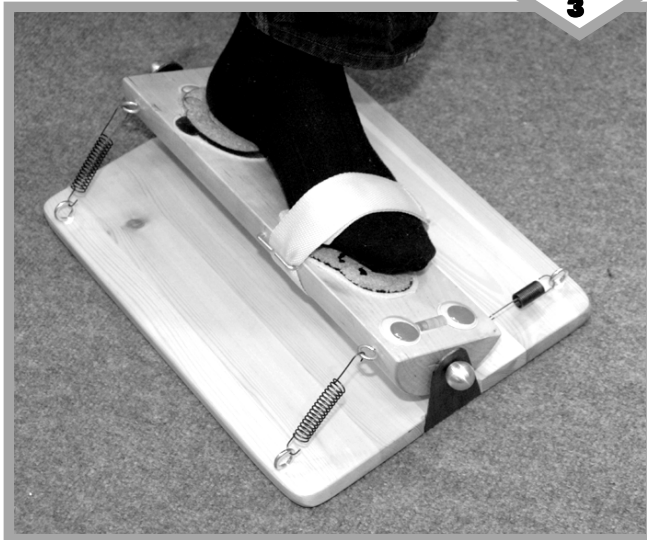
...челябинского НПП «ЭнергоТехСервис» можно мгновенно развернуть на стройплощадке и стадионе, на месте ава-

ного оборудования и квалифицированно-го обслуживающего персонала.

Тел. (351) 260-28-76, «ЭнергоТехСервис».

МОНИТОРИНГ ПРИРОДЫ ДЛЯ КАЖДОГО

Собираетесь построить дачу за городом, приобрести там садовый участок, колодец вырыть или устроить водозабор на реке? Да просто отдохнуть на природе, порыбачить или поохотиться, на пикничок закатиться. А какая экология в облюбованных вами местах, каково там состояние воды, атмосферы, не заражена ли почва, растительность, не знаете? Тогда. Калужская фирма «Экоаналитика» создала программу экологического мониторинга Калужской области (а можно и для любой другой), позволяющую каждому ее жителю с помощью Интернета узнать, каково состояние воды, воздуха и прочих природных составляющих в любом месте данного региона. Обычно во всех значимых точках природоохранные и санитарно-экологические службы, агентства водных



ланы так, что они весьма просты и удобны при использовании их хозяином, но всячески сопротивляются злоумышленнику.

Конечно, и воры не дремлют. Еще не найдено абсолютного средства защиты от них. Но как видите, изобретатели порой весьма успешно осложняют жизнь криминалитету.

Тел. (3537) 22-02-02, «Система защиты».

ТРЕНАЖЕРЫ БОРЮТСЯ С ПЛОСКОСТОПИЕМ

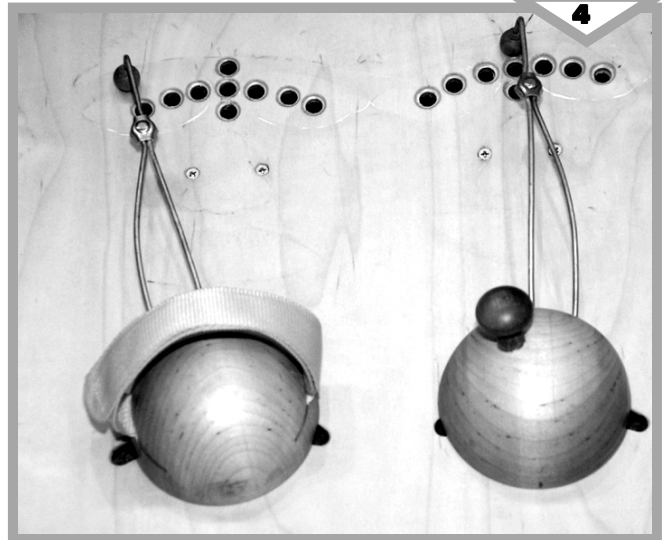
Болезнь эта доставляет немало неприятностей страдающим ею людям. Больно ходить, требуется специальная обувь... Раньше даже в армию плоскостопных не брали: в походе не дойдет до места на-

рии и в цеху, на железнодорожных путях и в поле. Короче, всюду, где требуется хорошее и быстро организуемое освещение. Светильники представляют собой надувные шары и колонны. Ткань, из которой они изготовлены, плотная, воздухо- и водонепроницаемая, но достаточно прозрачная и изнутри частично покрыта светоотражающей краской. В оболочки помещается мощный источник света, и можете надувать эту колонну или шар и устанавливать или подвешивать их там, где пожелаете. Такие устройства пригодятся при проведении массовых мероприятий в вечернее время, при техногенных и природных катастрофах, а также при неожиданных отключениях энергии (могут работать от автономных энергоисточников), при проведении ночных работ в труднодоступных местах. Светильники эти красивые, так что украсят любое мероприятие, не требуют применения слож-

ресурсов и прочие организации устанавливают специальные датчики и приборы, следящие за состоянием природы в данной местности. И все сведения остаются в шкафах каждого из ведомств. «Экоаналитика» разработала систему, по которой все эти организации сдают полученные ими данные в единую базу на сервер администрации области, где материалы обрабатываются по программе, разработанной «Экоаналитикой», и «вывешиваются» в Интернете. Приходите на соответствующий сайт, находите там интересующий вас район, щелкаете в нужной точке мышкой — и пожалуйста: таблицы, графики, цифры, характеризующие состояние природы в интересующей вас местности. Просто и удобно.

Тел./факс (4842) 72-92-95, «Экоаналитика».

О.СЕРДЮКОВ



ПИШУТ, ГОВОРЯТ

ГЛАВНУЮ ПРОБЛЕМУ ЧЕТВЕРТАЯ ЧАСТЬ ГК НЕ РЕШИЛА

Б. Яковлев, начальник отдела экономической эффективности НИОКР и формирования интеллектуальной собственности ОАО «Сибур Холдинг»: «К сожалению, серьезных изменений в связи со вступлением в силу IV части ГК мы не почувствовали. Новый закон не снял главную проблему — постановление правительства № 822 от 1993 г., которое, в свою очередь, ссылается на ст. 32 Закона СССР «Об изобретениях в СССР». В ней написано, что авторам изобретения полагается вознаграждение в размере не менее 15% от суммы экономического эффекта, который дает их разработка. Эту норму принимали в советское время, когда не было даже намеков на рыночные отношения: государство устанавливало стабильные низкие цены, не требовало больших объемов производства, выдавало людям фиксированную заработную плату в размере 200—300 руб. Но с тех пор все изменилось. Сегодняшние цены на нашу продукцию несопоставимы с прежними, в соответствии с ними сумма роялти будет баснословной — порядка 10 млн руб.

Если бы японские компании так стимулировали изобретателей, то давно бы прогорели со своими телевизорами! Такие роялти наносят ущерб предприятию, загоняя его в жесткие рамки по ценообразованию и, соответственно, делая его менее конкурентоспособным, разлагают творческую среду. Давайте рассуждать здраво: срок действия патента 20 лет, из которых три-пять уйдут на оформление документов и внедрение разработки, после чего в течение 15—16 лет автор получает ежегодно около 10 миллионов руб. Зачем ему вообще работать, думать над следующим патентом, когда можно жить на проценты?

Более того, авторами изобретения начинают записываться люди, в силу своего образования и служебных обязанностей вряд ли имеющие отношение к новым научно-техническим решениям, — юристы, руководители научных учреждений. Конечно, они будут всячески препятствовать новаторской деятельности в определенных направлениях, пока получают роялти, и таким образом тормозить НТП.

Еще один момент, из-за которого нельзя высчитывать роялти в процентах от экономической эффективности внедренного изобретения, — конфиденциальность некоторых сведений. АО может публиковать в прессе информацию об общей прибыли, но никак не расклад по прибыли от каждого звена производственно-продуктовой цепочки. Единицы людей в компании должны знать эти цифры. А сегодня закон дает право автору изобретения получить доступ ко всем за-

крытым расчетам предприятия. При этом больше половины авторов изобретений — вообще не наши сотрудники, а работники различных НИИ.

Стимулировать изобретателей можно выплатой им разового вознаграждения. В «Сибуре» разработана своя формула оценки полезности новых идей, согласно которой максимальная цена рационализаторского предложения — 300, а изобретения 500 тыс. руб. Причем базовый коэффициент изобретения может варьироваться в зависимости от сложности модели, масштаба охвата технологического процесса, эффективности, уникальности и прочих факторов. Помимо денег можно предложить изобретателю такие стимулы, как улучшение жилищных условий, путевку в санаторий, компенсацию расходов на учебу ребенка, бесплатный абонемент на посещение спортзалов.

В ГК сказано, что размер роялти устанавливается по согласованию сторон. Но когда возникают спорные случаи, судьи почему-то достают то гнуснейшее постановление, отсылающее к советским законам, в соответствии с которым мы обязаны заплатить автору патента баснословные деньги. Предприятие, которое внедряет разработки, надо защищать, а не изобретателей!

Экономическая выгода «Сибура» от внедрения в производство результатов научно-технической деятельности очевидна. Это снижение расходных коэффициентов на тонну продукции, смягчение экологических последствий при производстве и использовании продукта. Я двумя руками за сотрудничество с наукой.

Но к сожалению, компания пока не может похвастаться большим портфелем изобретений, особенно в сравнении с крупными зарубежными фирмами. Активно использовать новые идеи мы начали только с 2006 г.: утверждаем темы программ НИОКР и заказываем соответствующие исследования научным группам. Это не означает, что работа непременно должна завершиться оформлением патента, однако если в процессе исследований рождается новое техническое решение, мы сразу начинаем готовить документы для патентования.

В идеале, конечно, нужно проводить конкурс на работы по каждой теме программы НИОКР, однако ученых, способных качественно выполнить задание, так мало, что среди них фактически нет конкуренции. Мы знаем всех изобретателей по своим темам и сотрудничаем со всеми. Помимо этого, видя, как ослабевает научный потенциал нашей отрасли, начали строить в особой экономической зоне, в Томске, свой корпоративный НИИ, в ко-

тором будут работать порядка 350 человек. Думаем, дело пойдет».

По сайту STRF.ru от 27.02.2008 г. материал подготовил А. РЕНКЕЛЬ.

А.Р.: Соображения экономиста Б. Яковлева в части поощрения новатора, полагаю, надо прокомментировать, обратив внимание читателя на следующие факты. Во-первых, ст. 1225 ГК РФ исключила рационализацию производства из объектов интеллектуальной собственности, так что выплата вознаграждения рационализатору теперь противозаконное деяние. И уж конечно, авторами рацпредложений и изобретений не могут, не должны быть юристы и экономисты (по мнению Б. Яковлева). Во-вторых, ст. 1365—1367 ГК обязывают приобретателя исключительного права заключить с патентообладателем договор об отчуждении этого права. Такое отчуждение для наших бизнесменов непривычно, «негигиенично» и накладно — надо изобретателю отстегивать хотя бы минимум. При отсутствии же «нормативного минимума» суд меркантильного изобретателя быстренько сделает альтруистом, а чтобы неповадно было творить и писать иски, еще и взыщет судебные издержки.

Цель охраны ОПС (по ВОИС) заключается в создании правового механизма, предотвращающего возможность актов «паразитирования», состоящих в безвозмездном использовании нематериальных активов. Интересно, сколько зарабатывает ОАО «Сибур Холдинг» от внедрения инноваций и сколько «лимонов» платит новаторам, не забывает обкладывать их подоходным и НДС? В этом случае минимум должен превратиться в мизер — шкурку от лимона.

Получить баснословные прибыли от внедрения изобретения начальник отдела ОАО «Сибур Холдинг» считает нормальным явлением (и тут с ним вряд ли поспоришь), а вот делиться с тем, кто обеспечил приток богатства, достойным образом — отказывается. Удивительно, что г-н Яковлев ругает советскую власть, ведь она, следуя его аргументации, ограничивала сумму вознаграждения изобретателям и рационализаторам.

А вот похвала его в адрес японцев за их якобы скопидомство по отношению к техническому творчеству и вовсе не в ладах с историей «японского экономического чуда». Очнитесь, г-н, отвечающий за экономическую эффективность и формирование интеллектуальной собственности, ваши рассуждения совершенно диссонируют с приятными вам рыночными мелодиями! Попробуйте выяснить: почему «Сибур» не может похвастаться большим портфелем изобретений? Не из-за вашей ли позиции, отражающей, по-видимому, общую тенденцию руководства компании?

КОНКУРЕНТ ШЕЛКОПРЯДА — ПАУК



Большой секрет — это секрет производства шелка. Китайская хроника сообщает, что очаровательная принцесса, знающая большой секрет, отправилась за границу, надев на голову роскошную шляпу с живыми цветами. В них она спрятала шелковичных червей, которые отдала своему возлюбленному, — индийцу. Так шелк был вывезен за пределы Китая. Это поистине классический пример промышленного шпионажа, уходящего в глубину веков.

(0,001—1,500 мас. %), то повышается выход шелка-сырца на 23—35%, а также производительность оборудования и выход шелка-сырца первого сорта. Снижается обрывность нити.

Изобретатели из стран СНГ В.Зотова (UA), С.Колинько (RU), В.Пименова (UZ) предлагают (пат. 2026434) ткань из шелка дубового шелкопряда обогащать замачиванием в водном растворе мочевины, а затем отвариванием в водном растворе кальцинированной соды в присутствии олеинового мыла. Ткань сохраняет красивый естественный цвет и благородный блеск волокна дубового шелкопряда, увеличиваются ее капиллярность и устойчивость к свету.

Крашение натурального шелка или смеси его с хлопком П.Межлумян предлагает осуществлять без использования электролита в присутствии малеиновой или лимонной кислоты (пат. 2093628). Способ обеспечивает полное выведение красителя и сокращает время крашения. А вот А.Карпов разработал технологию получения порошка из натурального шелка (пат. 2011697) для текстильной, пищевой и косметической промышленности. Шелковые отходы в виде рвани, струны или резаной оболочки коконов шелкопряда тутового или дубового шелкопряда обрабатывают в автоклаве водным раствором щавелевой кислоты. Порошок на ощупь мягкий, шелковистый, с характерным скрипом «туше», однородной консистенции.

Для повышения качества шелковой хирургической нити (пат. 2076740) С.Сапоровский и О.Январева считают необходимым обработать ее 3%-ным раствором коллагена, просушить, а затем ввести в клеевой раствор и импрегнировать антимикробным веществом. Во ВНИИ синтетического волокна Л.Быков с коллегами разработал технологию получения полиамидной комбинированной объемной нити (пат. 2011705). Она включает раздельное формирование и вытягивание двух нитей с последующим совместным текстурованием и пневмосоединением при давлении 1,8—2 атм.

Разобравшись с шелковичными червями, ученые и изобретатели проявили интерес к нитям паутины. В Массачусетском технологическом институте выяснили, в результате каких физических процессов нити паутины приобретают особую прочность и долговечность. Профессор Гарет Маккинли и его коллеги изучали паутину золотого паука-кругопряда (*Nephila clavipes*). Нити, которые плетут эти пауки,

настолько прочные, что в них могут запутаться небольшие птицы, а рыбаки используют их для изготовления рыболовных сетей.

На самом деле пауки не ткют паутину, они выпускают гель, состоящий из шелкового раствора. Одной чайной ложки этого раствора хватит для изготовления 10 тыс. паутин. Затем, используя задние лапы и массу своего тела, они вытягивают из геля тонкую нить. Ученые исследовали небольшие капли шелкового раствора и выяснили, что он на 30—40% состоит из белков, остальное — вода. По мнению проф. Маккинли, уникальной особенностью паутины является то, что она вырабатывается из водного раствора, при этом ее нити не растворяются в воде.

Гель, выделяющийся из паучьих желез, состоит из длинных белковых молекул, которые похожи на спутанные спагетти. Он довольно вязкий, но молекулы могут свободно скользить друг относительно друга. Когда гель поступает через S-образный сужающийся канал из железы наружу, молекулы выравниваются и вязкость уменьшается более чем в 500 раз. Жидкость, образующаяся в результате выравнивания, по структуре напоминает жидкие кристаллы. Такая структура придает паутине особую прочность.

Когда нить высыхает, внутри нее формируется очень мелкая кристаллическая структура, благодаря которой паутинка приобретает дополнительную прочность. По мнению ученых, подобного эффекта можно добиться, если при изготовлении искусственных шелковых нитей вводить в материал специальные наночастицы. Ученые собираются использовать полученные данные для производства искусственных шелковых нитей, которые, возможно, будут даже превосходить по прочности нити паутины.

Паутина тоньше человеческого волоса, но прочнее стали. Никому еще не удавалось воспроизвести эти цепочки протеинов. До сих пор. Потому что биотехнологии из ТУ Мюнхена сделали это. В этом году подразделение вуза AMSilk планирует начать производство паутины в лабораторных условиях. Помимо высокопрочного волокна для промышленных целей из паутинного шелка можно делать защитные микрокапсулы для лекарств. Этот прочный материал позволяет целенаправленно доставлять лекарственные вещества в определенные области организма.

А.РЕНКЕЛЬ

Поставщиком натурального шелка считается одомашненный тутовый шелкопряд — небольшая бабочка с белыми крыльями. Ее гусеница окукливается в плотный кокон белого, розового, желтого, зеленоватого или голубоватого цвета. Перед окукливанием черви прядут шелковую нить длиной до 800 м, из которой образуется кокон. Червь вытаскивает нить наружу сквозь особый орган между челюстями (мундштук). На воздухе она затвердевает.

Родина тутового шелкопряда — Гималаи. Оттуда его завезли в Китай, где одомашнили и 5 тыс. лет назад наладили производство шелка. Он был главным товаром, перевозимым до XVI в. н.э. «шелковым путем» — караванные торговые пути, связывавшие Китай с Передней Азией и далее с Европой.

Китайцы строго следили, чтобы яйца шелкопряда (грена) не были вывезены в другие страны. Однако два изобретательных монаха в VI в. н.э. выдолбили свои посохи и совершили, как мы сегодня говорим, операцию промышленного шпионажа — в полых посохах яйца шелкопряда были вывезены из Китая. В 555 г. в Константинополь доставили грена тутового шелкопряда, и в странах Средиземноморья началось производство шелковой ткани. В Европе начало шелководству положили арабы в VIII в. С тех пор оно начало быстро развиваться. Однако в 70-х гг. XIX в. шелководство здесь было почти уничтожено из-за болезни червя. Знаменитый Пастер нашел способы предохранения червя от переноса болезни, благодаря чему шелководство возродилось и начало быстро развиваться, еще более успешно, нежели ранее.

В России производство шелковой ткани возникло при Петре I. К 1762 г. число шелкоткацких фабрик достигло 44. В последнее десятилетие «шелковые» изобретатели разработали ряд новаций. На Худжандском шелкокомбинате Т.Бабаев с коллегами запатентовал технологию получения шелка-сырца из коконов тутового шелкопряда (пат. 2005816). Оказалось, если коконы запаривать, а затем разматывать при добавлении в технологическую воду уксусной кислоты

ПРИЕМНАЯ ВАШЕГО ПОВЕРЕННОГО

Рубрику ведет А.РЕНКЕЛЬ, патентный поверенный РФ



Сохранятся ли у автора права на произведение, созданное в рамках служебного задания? В.Смирнова, Ейск.

В соответствии со ст.1295 ГК авторское право на произведение, созданные в порядке выполнения служебных обязанностей или служебного задания работодателей, принадлежит автору служебного произведения. Однако исключительные права на использование такого произведения принадлежат работодателю. Если оно не будет использовано работодателем в течение 3 лет, не будет засекречено либо передано им для использования другим лицам, исключительное право возвращается автору.

Насколько эффективно экономика Китая использует объекты промышленной собственности? И.Смирнова, С.-Петербург.

Современная китайская патентная система существует уже два десятилетия и доказала свою жизнеспособность. Одной из функций патентного закона КНР является защита авторов от безвозмездного использования их изобретений. В случае нарушения патента закон предусматривает прекращение противоправных действий и возмещение ущерба. В частности, по уголовному праву лицо, которое выдает чужой патент за свой, приговаривается к штрафу или тюремному заключению до 3 лет. Для эффективного рассмотрения патентных споров Верховный суд КНР провел подготовку судей к ведению дел о нарушениях патентных прав.

Полагаю, что ответ на ваш общий вопрос дан в статье «Новая китайская модель» лауреата Нобелевской премии по экономике Джозефа Стиглица. Он пишет: «Китай долго вкладывал огромные средства в высшее образование и технологии, сегодня он старается создать внутри страны институты мирового уровня. Но если Китай хочет иметь динамичную инновационную систему, то ему необходимо сопротивляться давлению западных правительств, направленному на принятие слишком жестких законов об интеллектуальной собственности. Вместо этого КНР выгоднее было бы следовать «сбалансированному» режиму интеллектуальной собственности, потому что самым важным вкладом в производство знаний являются знания. А плохо продуманный режим защиты интеллектуальной собственности и механизм поощрения ее создателей может задушить процесс инноваций, как это случилось в некоторых отраслях в Америке».

Западная традиция поддержки технологических инноваций слишком слабо ориентирована на сокращение неблагоприятного экономического воздействия роста и слишком сильно сосредоточена на экономии рабочей силы — а ведь рабочей силы в Китае избыток. Так что КНР необходимо нацеливать своих ученых на поиск новых технологий, которые используют меньше ресурсов. Кроме того, система поддержки инноваций (включая систему интеллектуальной собственности) должна гарантировать, что новые знания широко используются. Для этого могут понадобиться инновационные подходы, весьма отличные от западной системы интеллектуальной собственности, основанной на приватизации и монополизации знаний.

Мы все должны надеяться на то, что новая экономическая модель Китая будет удачной. Если это случится, то все мы сможем извлечь из этого большую пользу».

Я подготовила стандарт предприятия «Правовая охрана и защита ИС в комбинате», включив в него и рационализаторские предложения. Но поскольку РП не введено в ГК, начальник юртеста отказывается подписывать стандарт. Ссылаюсь на ст.2 Конвенции об учреждении ВОИС и комментарий к ней (ИР, 12, 03); на Методические рекомендации по организации и проведению рационализаторской работы на предприятиях (письмо № 6 от 25.06.1996 г. Комитета по патентам и ТЗ; № 7 Минпрома); на Положение об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях 1973 г., учитывая его номинальное действие в части, не противоречащей действующему законодательству. Увы, все напрасно. Как пробить стену непонимания? Н.Абрамова, ОАО «Михайловский ГОК», Железногорск.

Апофеозом реформирования законодательства в сфере промышленной собственности стала ч.IV ГК РФ, где законодатель удачно-таки девальвировал древний, везде и всегда востребованный институт рационализации производства. При этом ст.55 Конституции не допускает издавать законы, отменяющие или умаляющие права и свободы человека и гражданина. Поразительно, но Конституционный суд смотрит снисходительно на нарушение законодателем Конституции, ст.44 которой гласит: «Каждому гарантируется свобода литературного, художественного, научного, технического и других видов творчества, преподавания. Интеллектуальная собственность охраняется законом».

Да, юристы-чиновники создали железобетонную стену на пути рационализации производства и при этом ратуют за инновационное развитие экономики страны. Такие вот времена. Наверное, ваш юрист, получающий зарплату в кассе комбината, должен сообразить, как обойти иррациональную стену, воздвигнутую его коллегами.

Возможный вариант — ввести положение о рационализаторских предложениях предприятия в раздел «Право на секрет производства» разработанного вами стандарта «Правовая охрана и защита ИС в комбинате». Согласно ст.1465 ГК секретом производства (ноу-хау) признаются сведения любого характера (производственные, технические, организационные, экономические и др.), которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам. В этом случае необходимо ввести режим коммерческой тайны на комбинате.

До 1991 г. работа по организации рационализаторской деятельности предприятия осуществлялась на основе «Положения об открытиях, изобретениях и рационализаторских предложениях» (1973 г.). Предприятие 57-й Авиационный ремонтный завод находился в ведении МО, БРИЗ которого направлял руководящие документы по организации деятельности и отчетности. В связи с переходом предприятия в ОАО «570 АРЗ» возникли вопросы. Существуют ли в настоящее время положения, во-первых, о рационализаторских предложениях на территории России, обязательные для исполнения всеми предприятиями, во-вторых — о выплате вознаграждения в зависимости от суммы годовой экономики? И.Высоцкий, технический директор, Ейск.

Гражданский кодекс РФ (ст.1225) с 1.01.2008 г. установил закрытый перечень результатов интеллектуальной деятельности, в который не вошла рационализация производства. Такой порядок, на наш взгляд, и противоречит здравому смыслу, и не согласуется с положением Конвенции, учреждающей ВОИС в 1967 г. Членами этой международной организации являются около 150 государств, в том числе и Российская Федерация. В Конвенции указано, что «интеллектуальная собственность» включает права, относящиеся к ряду объектов, перечень которых, в отличие от российского перечня объектов, является открытым.

Не вызывает сомнения, что заложенные в ГК РФ противоречия создают атмосферу правовой неопределенности, способствуют административному произволу. Такой правовой расклад не приемлют на многих предприятиях страны и самостоятельно разрабатывают, вводят в действие нормативные правовые акты в сфере рационализации производства. От их юридического «совершенства» глаза вылезают из орбит. И неудивительно, учитывая низкий уровень патентно-правовой культуры составителей актов.

Если вам не с руки творить в не правовом поле, рекомендую использовать «Методические рекомендации по организации и проведению рационализаторской работы на предприятиях РФ» (ИР, 10, 96). Можно воспользоваться и «рыбой» — «Типовым положением о рационализаторской деятельности в Республике Беларусь» (утверждено в 1996 г Постановлением №417 Кабмина РБ и выложено в Интернете), нафаршировав его спецификой, конкретикой и условиями ОАО «570 АРЗ». Предварительно прозондируйте у своего юрисконсульта готовность завизировать Положение о рационализаторской деятельности в ОАО «570 АРЗ».

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕПТЫ
УСПЕШНОГО БИЗНЕСА

Смирнова М.Г. КОММЕРЧЕСКАЯ ИДЕЯ. — М.: Айрис-пресс, 2005. — 224 с.

У этой книги вполне «продаваемый» подзаголовок: «Сборник рецептов для вашего бизнеса». Разве плохо иметь под рукой достаточно обширный список коммерческих идей, знать точные рецепты коммерческого успеха? Причем такая книга может быть весьма полезной для изобретателей, технарей, которым легко даются инженерные идеи, новации, но не всегда просто встроить свои изобретения в жизнь, найти им достойное применение и оплату.

Иногда обидно видеть, с каким пренебрежением относятся некоторые коммерсанты к изобретателям. Они, видимо, считают себя солью земли, а технарям задают набивший оскомину вопрос: «Если ты такой умный, почему такой бедный?» А между тем знание основ изобретательства может помочь развитию любого бизнеса. И даже спасти неудачника-предпринимателя от разорения. Каким образом?

В бизнесе, как известно, хорошую идею подхватывают моментально. Причем передовые коммерческие идеи могут появиться практически в любой области человеческих знаний, но предприимчивые люди очень быстро ухитряются использовать их в совершенно иных сферах, действуя по аналогии. Автор издания честно признается, что фактически написание этой книги началось с главы «Об эволюции товара для производителей и изобретателей». Да еще с увлечения методиками получения изобретательских решений, о которых много и плодотворно рассказывал Г.С.Альтшуллер. Именно на материале его работ удалось выявить закономерность, что эволюция технических систем проходит одни и те же этапы: исходная точка, специализация, объединение, динамизация, осуществление модульного принципа сначала на макроуровне, потом на микроуровне.

Вот несколько примеров из разных областей техники, которые доказывают типичность этого хода развития для самых разнообразных технических систем.

РАЗВИТИЕ РОБОТОТЕХНИКИ.

Специализация: созданы роботы-манипуляторы для узких задач.

Объединение: роботизированная ячейка производства, т.е. работает несколько роботов.

Динамизация: введение сменных манипуляторов для одного робота.

Модульность: роботизированный производством управляет основной компьютер, каждым роботом, процессором, в результате получается высокоуниверсальная система.

РАЗВИТИЕ ЛАЗЕРНОЙ ТЕХНИКИ.

Специализация: твердотельные лазеры на кристаллах рубина, граната, неодимовом стекле (у каждого лазера своя длина волны и цвет луча).

Объединение: несколько лазеров дают многоцветный луч.

Динамизация: перестраиваемые твердотельные лазеры (срок их службы при высокой яркости луча невелик, активная среда со временем «выгорает»).

Модульность: жидкостные многоцветные лазеры на красителях.

«Какое все это имеет отношение к бизнесу? — спросите вы. — Нам, изобретателям, редко удается извлечь коммерческую прибыль из наших идей...»

На самом деле некоторые типично изобретательские решения и приемы практически становятся вехами пути развития технических систем. Осознание этого может помочь производителям и изобретателям найти новые сильные решения для развития бизнеса, вывести слабое предприятие из кризиса. Если осмыслить стандартные изобретательские приемы как этапы типичного пути развития, можно получить нужное решение, выйти из кризиса и даже обогатить конкурентов.

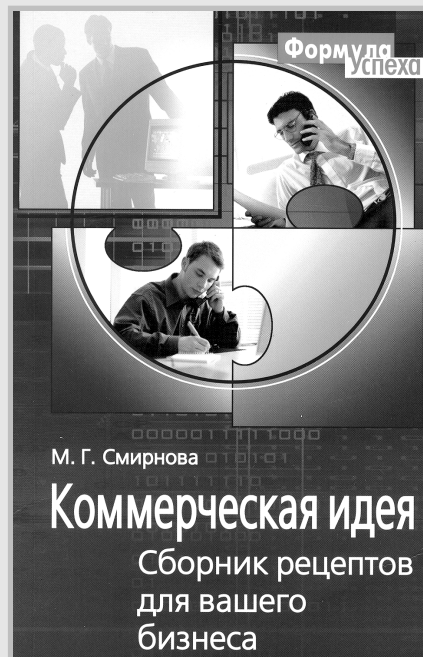
Очень часто перед производителем, изобретателем или бизнесменом стоит весьма расплывчатая задача. Вот этот объект хорошо бы усовершенствовать, причем его недостатки сразу вроде и не видны. В такой ситуации особенно удачно работает изобретательская методика. Для начала надо осознать то, чем была данная система на заре своего развития. Потом пройти вместе с ней весь путь эволюции, отметив все ее недостатки и достоинства на каждом этапе. И лишь после этого пытаться сделать следующий шаг, придя к новому решению.

Особые трудности вызывает модульность с переходом на микроуровень, порой сложно разбить систему на такие частицы, которые взяли бы на себя роли сразу нескольких инструментов. Беда в том, что сам вид «инструментов» кардинально меняется по сравнению с предыдущим этапом — динамизацией. Иногда очень полезно повышать степень миниатюрности частиц постепенно, не сразу переходить на уровень атомов, а сначала найти кирпичик системы, модуль, вполне доступный для восприятия глазом.

Пример микроуровневого решения: дырчатая поверхность, например, крыла самолета для уменьшения сопротивления воздуха. Вспомним, что множество отверстий на верхней поверхности крыла создают разрежение внутри крыла, пограничный слой отсасывается, прежде чем станет завихряться. Как можно было прийти к такой идее, как найти ячейку микроуровневой системы?

Вначале было простое крыло, просто пластина.

Специализация. Широкое крыло создает хорошую подъемную силу и хорошо держит самолет при взлете и посадке на небольших скоростях. Узкое крыло снижает сопротивление воздуха на высоких скоростях, не дает ему завихряться. Но мы ищем кирпичик микроуровневой системы, объединяющей оба решения. По сути, пластина должна быть — и должна отсутствовать. Вот так и получается искомая ячейка системы — маленькая пластинка и рядом дырка. Все крыло должно состоять из таких ячеек, быть дырчатым.



Решений с дырчатой поверхностью, аналогичных этому, множество. Например, резиновое шоссе французской фирмы «Эссо», в котором тонкий слой микропор позволяет дождевой воде беспрепятственно проникать к дренажным канавкам. И дорожное покрытие остается сухим. Другой пример: стол-пылеуловитель для шлифовки, полировки деталей. Его крышка представляет собой частое сито, к которому снизу подведена труба с вентилятором.

Еще одно микроуровневое решение — композиционные материалы. Это смесь или сплав различных веществ. Причем мелкая частица такого материала несет в себе несколько веществ, каждое из которых выполняет иную функцию. Например, кварцевый асфальт — это смесь асфальта с кварцевой крошкой, в котором образуются множество пустот. Это вдвое снижает дорожный шум. А вот американский химик Оти объединил кукурузный крахмал и один из видов полиэтилена. Получился материал, который быстро разрушается. Он используется в сельском хозяйстве в виде пленки, покрывающей посевы. Так уничтожают сорняки, поддерживают нужную влажность и температуру почвы. А через 4 месяца пленка саморазрушается. Она не выдерживает и стирки, поэтому из нее еще делают мешки для грязного белья, чтобы медперсонал меньше страдал от контактов с инфекцией.

Примеров в книге множество. И множество разумных советов. Например, как выбрать наиболее прибыльное дело, как установить цену на свое изделие, как его рекламировать, как обойти конкурентов, что нового предложить потребителям, в какую сторону развивать бизнес. Гарантирую, что любой читатель найдет на страницах книги нечто, что заставит его задуматься, примерить новую идею к собственному делу и, возможно, перевернуть всю свою жизнь.

С. КОНСТАНТИНОВА

СОБСТВЕННОЕ МНЕНИЕ

ВАС ПОМОЖЕТ КОНКУРЕНЦИИ

Высший арбитражный суд РФ (ВАС) подготовил проект постановления по антимонопольному законодательству. По мнению юристов, документ расширит возможности Федеральной антимонопольной службы РФ (ФАС) по охране конкуренции. В частности, увеличится значение предписаний ФАС и уменьшатся основания для их оспаривания. Эксперты советуют компаниям пристальнее следить не только за своими «антиконкурентными» действиями, но и за другими участниками рынка, чтобы снизить неоправданные финансовые риски и не испортить корпоративный имидж.

Проект несколько настораживает экспертов. Так, арбитражным судам следует учитывать, что согласованность действий, порождающих монополизм, может быть установлена и при отсутствии документального подтверждения договоренности об их совершении. Достаточно того, чтобы об этом было заранее известно каждому из участников, и это может быть определено судом исходя из фактических обстоятельств. Например, о согласованности действий может свидетельствовать то, что они совершены разными участниками рынка относительно единообразно и синхронно при отсутствии объективных на то причин. То есть суд будет квалифицировать действия участников рынка на основе внутреннего убеждения, своей квалификации и собственного понимания вопроса. В проекте не даны конкретные критерии оценки понятия «согласованность действий на товарном рынке». Так что судебные кульбиты (ИР 4, 2006, с.12) продолжатся.

Между тем недавно председатель ВАС Антон Иванов, упоминая о готовящемся в ВАС проекте по антимонопольному законодательству, отметил, что необходимо учесть отход антимонопольного закона от субъективной трактовки вины — например, в случаях одинакового поведения на рынке хозяйствующих субъектов, договоренность между которыми не доказана. «Есть большие риски, связанные с чрезмерно жесткой трактовкой данной нормы и чрезмерно серьезным возложением ответственности за нарушение антимонопольного законодательства на частных лиц», — сказал тогда председатель ВАС.

В.АЛИТОВСКАЯ
Москва

КОДИРОВАНИЕ ЛЕКАРСТВ

По расчетам аналитиков, мировой оборот фальсифицированных лекарственных средств оценивается в 2,5 млрд долл. в год. В России чаще всего подделываются антибиотики (36%), противовоспалительные средства (около 20%), инсулин. Мошенники (ИР 3, 2008, с.32) избегают связываться только с совсем уж дешевыми лекарствами (невыгодно) и с очень дорогими (опасно). В 90 случаях из 100 жулики предпочитают копировать иностранную продукцию. В прошлом году Росздравнадзор выявил 58 фальсифицированных наименований лекарств, накрыл 5 нелегальных заводиков.

Депутаты Госдумы планируют ввести уголовное наказание за фальсификацию лекарств. Согласно законопроекту, производство и сбыт фальсифицированных лекарств, использование которых повлекло за собой существенный вред здоровью, будет караться штрафом от 300 тыс. руб. или лишением свободы сроком до 2 лет. Если же использование поддельных лекарств приведет к смерти двух и более лиц, последует срок от 4 до 10 лет.

По словам спикера Госдумы Бориса Грызлова, депутаты намерены продолжить работу по ужесточению требований к производству и продаже лекарств. «Мы считаем, что необходимо вводить специальную защиту на упаковках лекарственных средств, а производителя намерены обязать усилить степени защиты своей продукции», — заявил он.

В Совете Федерации обсудили за круглым столом проблему фальсификации лекарств. Отдельной статьи насчет фальсификации лекарств нет ни в одном нормативном акте. Поэтому «алхимиков» удастся подвести только под «Мошенничество» или «Незаконное использование товарного знака».

Некоммерческая организация «Социальная безопасность» разработала систему «Общественный контроль». Производитель, ведущий честную игру, регистрируется в ее базе данных. На каждую упаковку своих лекарств он поставит 8-значный код. Придет в аптеку бабушка, покрутит в руках коробочку в поисках заветных цифр, достанет мобильник да и отправит SMS с кодом на нужный номер. Если ответа нет — что-то тут не так... Осталось только всех бабушек с дедушками снабдить мобильниками.

А.НАЗАРЕТОВА
Москва

КУРИЛКА

«ЭВРИКА»

Российская глубинка. На высоковольтной подстанции за день несколько раз срабатывала защита по короткому замыканию «фаза-земля ЛЭП». Аварийная бригада выезжала после каждого раза на линию и ничего не находила. И так в течение нескольких дней. Пока на подозрительном участке в районе дачного поселка не обнаружили причину аварий.

Ситуация. Местный Кулибин нашел оригинальный способ борьбы с пеньками, оставшимися после вырубки леса. Обвязывал пень толстым проводом, поливал все это дело водой с солью, а другой конец провода привязывал к кирпичу и — правильно — закидывал на одну из фаз ЛЭП. Эффект потрясающий! Пенек взрывался, а на подстанции опять выбивало защиту по короткому замыканию. Что было дальше с Кулибиным, история умалчивает, но предполагается, что бригада оторвалась на нем по полной.

ДВА
ВАРИАНТА

Приходит изобретатель в американское патентное бюро и говорит:

— Я изобрел двигатель, работающий от воды. Вот принес модель.

Проверили, действительно работает. Ну и говорят ему:

— В принципе, есть 2 варианта патентования. Первый — мы регистрируем патент на двигатель, работающий от воды. Второй — мы регистрируем два патента. Один на двигатель, второй на воду как топливо. Кстати, а вы сами откуда?

— Да вот, я американец, но работал на нефтедобывающей вышке в Саудовской Аравии. Вот там-то я и изобрел двигатель.

— А почему вы не зарегистрировали свой патент в Саудовской Аравии?

— Ну понимаете, они мне тоже предложили два варианта.

— Каких?

— Личевать или повесить.

ТВ
ОТ НИЛЬСОНА

1962 год. На тот момент в Швеции существовал только один телевизионный канал, а все приемники были черно-белыми. В одном из выпусков новостей технический специалист телеканала Нильсон рассказал, что зрители могут легко сделать свои телевизоры цветными. Все, что нужно для этого, — это натянуть нейлоновый чулок поверх телеэкрана. В это поверили сотни тысяч шведов, однако в действительности цветные телевизоры появились в стране только в 1970 году.

А.Р.

225 лет назад, 27.08.1783, сразу после первого удачного полета братьев Этьена и Жозефа Монгольфе на тепловом воздушном шаре поднялся в небо аэростат иного типа — водородный. С помощью опытных механиков братьев Робер его создал французский физик и профессор химии Жак Александр Сезар Шарль (1746—1823), изучавший расширение газов. Оболочку этого шара шили из шелка и покрывали раствором каучука, чтобы она не пропускала газ. Водород, наполнявший оболочку, поступал из бочки с железными опилками, залитыми серной кислотой. На непрерывное заполнение уходило около 3 дней. Первый раз оболочка лопнула высоко над землей — из-за повышенного атмосферного давления и опрометчиво закупоренного отверстия. К тому времени Шарль еще не предусмотрел выход избыточного газа. После этого нижнее отверстие оболочки дополнили шлангом-аппендиксом. Вверху сделали клапан для произвольного удаления части водорода, когда надо начать приземление воздушного шара. Оболочку заключили в сферическую сетку из прочного шпагата. Ее нижние концы переходили в веревки, которые спускались ниже сферического объема и поддерживали гондолу для воздухоплатователей. Там же находились балласт (его сбрасывали, чтобы подняться выше) и железный якорь для закрепления на земле при посадке. В декабре 1783 г. Шарль и Робер поднялись на таком шаре из парка Тюильри и преодолели путь в 40 км. Затем шар выполнял научную программу уже без пассажиров. Он взмыл на высоту до 3000 м и через полчаса благополучно приземлился в 5 км от места запуска. Водородный аэростат называли шарльером — по имени его создателя. Полеты шарльеров позволили Монгольфье установить в 1787 г. зависимость давления идеального газа от температуры. Это открытие наука называет законом Шарля.

155 лет назад, 28.08.1853, в городе Грайворон (сейчас Белгородская область) родился всемирно известный инженер Владимир Григорьевич ШУХОВ. Он в глобальном масштабе прославил русскую техническую мысль. За рубежом его называли «русским Эдисоном», восхищаясь обилием

КОИДА-ИО В АВУСТЕ

плодотворных идей и широтой рациональных необычных решений. Они существенно изменили практику добычи нефти, ее транспортировки и складирования, открыли новые горизонты для строительства, внесли значительный вклад в теплотехнику и взрывное дело. Среди множества изобретений Шухова есть и



Шухов

такие, в которых хочется видеть творческое развитие древнерусских конструкций. Таковы, например, гибкие ажурные перекрытия, сооружаемые из волнистых металлических стержней, подобных основным элементам так называемых кубоватых решеток, преобладавших в русском зодчестве XVII в. Для наших современников имя Шухова прочно связано с одним из ранних высотных сооружений Москвы — ажурной радиобашней 1920-х гг. на Шаболовке. Намного меньше известны уцелевшие оригинальные сооружения Шухова сугубо практического характера на территории металлургического предприятия в г.Выкса Нижегородской обл.: два цеха с плоскими и выпуклыми перекрытиями, а также гиперболическая водонапорная башня рядом с производственным зданием.

110 лет назад, 11.08.1898 (по старому стилю 30 июля), состоялось торжественное открытие московской канализации. Оно запоздало, по крайней мере, на четверть века. Еще в 1873 г. инженер-гидротехник М.А.Попов пред-

ложил Московской городской думе соответствующий проект, рассчитывая реализовать его с помощью концессии. Московские думцы изучали проект Попова семь лет, после чего обратились за экспертным заключением к германскому инженеру Гобрехту, решившему подобную задачу для Берлина. И Гобрехт, и Попов ориентировались на биологическую очистку нечистот, отправляемых на поля орошения. Прошло еще 7 лет бездействия городских властей, и лишь в 1887 г. появились основные технические задания для осуществления проекта, а его детальная разработка началась еще через год. Документацию утвердило Министерство путей сообщения. К строительству приступили лишь осенью 1893 г., и только спустя 5 лет насосы с паровыми машинами стали перекачивать сточные воды на Люблинские поля орошения. В 1911 г. Международная выставка в Брюсселе наградила московскую канализацию золотой медалью «За санитарное оснащение и содержание городских территорий». К концу 1917 г. московская канализация пропускала в сутки до 100 куб.м сточных вод. К ней в то время было подключено 28% домовладений в центре города, а такие крупные объекты, как Петровский пассаж и вокзалы на нынешней Комсомольской площади, продолжали пользоваться ассенизационными обозами. В первые годы советской власти профессор С.Н.Строганов и его помощники вели в Люберцах опыты по анаэробному разложению осадка. Итогом исследований стало создание бродильных камер — метантенков. В декабре 1950 г. была завершена первая очередь сооружений по механической очистке воды на Курьяновской станции аэрации. Появление этой станции позволило прекратить поступление сточных вод в городские водоемы.

100 лет назад, 25.08.1908, в Рыбинске родился конструктор в области радиотехники и

электроники Александр Андреевич РАСПЛЕТИН. Он пошел в школу довольно поздно — в 9 лет, притом в беспокойный период революционных переворотов, ломавших былую российскую жизнь. Еще школьником Расплетин полюбил математику и физику. Из-за житейских трудностей он не смог получить полное среднее образование в стандартные сроки. Сразу после смерти отца 10-летний мальчик устроился на склад электромонтером. В 1926 г. он освоил ра-



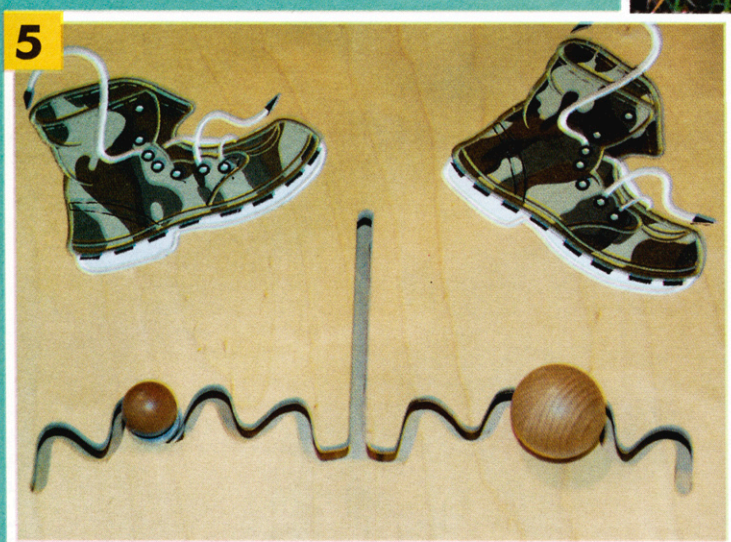
Расплетин

диодоло. После этого Расплетин был зачислен радиоэлектроником на кинорадиобазу, которую только что создали в Рыбинске. Чуть позже он стал заведовать радиомастерской, увлекся коротковолновыми радиопередачами и возглавил Рыбинскую секцию коротковолновиков. В 1930 г. Расплетин уехал в Ленинград. Там он год работал радиоэлектроником на заводе. После чего перешел в центральную радиолaborаторию, где познакомился с телевидением, заслывшим прежние интересы Расплетина. В 1932 г. без отрыва от производства он окончил Ленинградский электрообмоточный техникум и опубликовал в журнале «Техника радио и слабого тока» первую научную работу — статью о стандарте частоты. Затем Расплетин учился в Ленинградском электротехническом институте и там же по совместительству преподавал — читал лекции по основам радиотехники и телевидения (1935—1936 гг.). Еще до окончания института Расплетин вступил в должность начальника радиолaborатории и старшего инженера по разработке телевизионной аппаратуры. Тогда, к концу 1930-х гг., он публиковал статьи по телевизионным проблемам (например, о развертке изображений на экране и их искажениях).

Владимир ПЛУЖНИКОВ
Рисунки автора

ВЫСТАВКИ. ЯРМАРКИ

ЧИТАЙТЕ СТАТЬЮ НА С.26



1. Такой замок с необычным ключом-подковой чрезвычайно надежен.

2. Надувные светильники можно установить за несколько минут.

3. Вентилированный ботинок из Венгрии.

4. Зарыбляют экологически чистое озеро в Калужской области.

5. Катая пальцами ног эти шарики, можно избавиться от плоскостопия.